

Tartu Ülikool  
Majandusteaduskond  
Rahvamajanduse instituut  
Majanduse modelleerimise õppetool

Darja Bondareva

**TULUTASEMETE KONVERGENTS NING  
INVESTEERINGUTE JA INSTITUTIONAALSE  
KESKKONNA ROLL SELLES PROTSESSIS  
MAAILMA RIIKIDE NÄITEL**

Magistritöö

Juhendajad: professor Tiiu Paas, assistent Andres Kuusk

Tartu 2013

Soovitan suunata kaitsmisele .....

(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud “.....” ..... 2013. a.

Majanduse modelleerimise õppetooli juhataja .....

(õppetooli juhataja nimi ja allkiri)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

# SISUKORD

|   |    |
|---|----|
| SISSEJUHATUS .....  | 5  |
| 1. Tulutasemete konvergentsi teoreetiline tagapõhi ja empiirilised käsitlused.....  | 10 |
| 1.1. Konvergentsi mõiste ja klassifikatsioon.....   | 10 |
| 1.2. Konvergentsi selgitavad majanduskasvu teooriad .....   | 14 |
| 1.3. Ülevaade varasematest empiirilistest uuringutest tulutasemete konvergentsi kohta .....   | 21 |
| 2. Investeeringud ja institutsionaalne keskkond tulutasemete konvergenstsi protsessis .....   | 25 |
| 2.1. Absoluutne ja tingimuslik beeta-konvergens .....   | 25 |
| 2.2. Investeeringute roll tulutasemete konvergenstsi protsessis ja kapitali akumulatsiooni<br>iseloomustavad näitajad .....           | 30 |
| 2.3. Riikide tulutaseme institutsionaalsed tegurid ja institutsionaalse keskkonna<br>iseloomustavad näitajad .....                    | 35 |
| 3. Tulutasemete konvergens ning investeeringute ja institutsionaalse keskkonna roll selles<br>protsessis maailma riikide näitel ..... | 42 |
| 3.1. Andmed ja uurimishüpoteesid.....   | 42 |
| 3.2. Tulutasemete võrdlev analüüs ja andmete kirjeldav statistika .....   | 51 |
| 3.3. Hinnatavad konvergenstsi väärtused ja nende hindamistulemused .....  | 59 |
| 3.3.1. Absoluutse tulutasemete konvergentsi hindamine .....   | 59 |
| 3.3.2. Investeeringute roll konvergenstsi protsessis .....  | 63 |
| 3.3.3. Institutsionaalse keskkonna roll konvergenstsi protsessis .....  | 68 |
| 3.3.4. Tingimuslik tulukonvergens arvestades investeeringute ja institutsionaalse<br>keskkonna koostoimega .....                      | 74 |
| 3.3.5. Kokkuvõtte hindamistulemustest .....   | 76 |
| KOKKUVÕTE.....  | 82 |
| VIIDATUD ALLIKAD .....  | 88 |

|   |     |
|---|-----|
| Lisa 1. Maailma riikide jaotus vastavalt nende geograafilise asukohale Maailmapanga klassifikatsiooni järgi. ....   | 95  |
| Lisa 2. Riikide tulutasemed (reaalne SKP per capita konstantsetes hindades, US \$) geograafiliste gruppide lõikes aastatel 1995-2010. ....                  | 96  |
| Lisa 3. Absoluutse tulutasemete konvergentsi hindamise mudelite diagnostika. ....   | 97  |
| Lisa 4. Majanduskasvu ja esialgse tulutaseme vaheline seos Sub-Sahara Aafrika geograafilises grupis. ....   | 97  |
| Lisa 5. Majanduskasvu ja esialgse tulutaseme vaheline seos Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioonis. ....  | 98  |
| Lisa 6. Majanduskasvu ja esialgse tulutaseme vaheline seos Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika geograafilises grupis. ....  | 98  |
| Lisa 7. Tingimusliku (investeeringute taseme suhtes) tulutasemete konvergentsi hindamise mudelite diagnostika. ....   | 99  |
| Lisa 8. Investeeringute taseme seost konvergentsi kiirusega hindavate regressioonimudelite diagnostika. ....  | 99  |
| Lisa 9. Tingimusliku (institutsionaalse keskkonna taseme suhtes) tulutasemete konvergentsi hindamise mudelite diagnostika. ....                             | 100 |
| Lisa 10. Intitutsionaalse keskkonna taseme seost konvergentsi kiirusega hindavate regressioonimudelite diagnostika. ....                                    | 100 |
| Lisa 11. Tingimusliku (nii investeeringute kui ka institutsionaalse keskkonna taseme suhtes) tulutasemete konvergentsi hindamise mudelite diagnostika. .... | 101 |
| SUMMARY .....   | 102 |

## SISSEJUHATUS

Üks põhiküsimustest, mis seisab arenevate riikide ees, on konvergensiküsimus. Kas vaesemed riigid jõuavad kunagi oma arengus rikastele riikidele järele? Kas arenevatel riikidel on lootust saavutada sama elatustase, mis on praegustel majandusliidritel? Kas tuluerisused jõukamate ja mahajäävate riikide vahel ajas vähenevad?

Viimastel aastakümnetel on toimunud kapitali voolamine kapitalirikastest riikidest kapitalivaesematesse riikidesse. Paljude hüvede tootmine on ümber kolinud arenevasse maadesse. Uued tehnoloogiad liiguvad kõrgtehnoloogilistest riikidest mahajäävatesse, millega kaasneb ka inimeste ja teadmiste liikumine. Hiina, Brasiilia, India, Argentiina, Venezuela, Kasahstan, Venemaa on tänapäeval maailma majanduskasvu liidrid, seega igal aastal toimub *per capita* tulude erinevuse vähenemine nende ja arenenud riikide vahel. Kuid maailmas leidub ka piisavalt riike, kus valitseb püsiv vaesus ja aastane SKP ühe inimese kohta ei ületa ühe tuhande USA dollarilist piiri. Seega tegelikud andmed maailma riikide konvergensti kohta on üsna ebaühtlased.

Selleks, et leida vastust küsimusele, kas ikkagi toimub tulutasemete ühtlustamise tendents rikaste ja vaeste riikide vahel, on välja pakutud mitmeid selgitusi. Üks levinumaid lähenemisi baseerub uue majanduskasvu teooriale, mis on arendatud Stanfordi Ülikooli professori Paul Romeri ning tema tööühma poolt. (Cortright 2001) Teatud teoreetiliste eelduste juures, mis on kehtestanud eelpool nimetatud autorite poolt, avaldub ühe riigi esialgne eelis *per capita* inimkapitali tasemes teise riigi üle püsivas erinevuses nende riikide sissetulekute vahel. Kui välised mõjud, mis on seotud inimkapitaliga, on tugevad, siis rikkam riik jõuab palju kõrgema tootmistasemeni tänu selle, et tal juba oli suurem esialgne inimkapitali varu, mis on võimeline säilitama oma riigi juhtpositsiooni määramatult pika aja jooksul ja looma piisavalt suures väärtuses uusi sääste ja investeeringuid, võrreldes

vaesema riigiga. Uus majanduskasvu mudel, kui see kehtib, annab mitteoptimistlikke väljavaateid vaeste riikide jaoks, et nad on alati sunnitud jääma rikkamatest riikides maha.

Teine üldtuntud lähenemine tuleneb autorite R.Harrod ja E.Domar mudelist. (Parts 2000) Need majandusteadlased jõudsid uurimustulemuseni, mis näitas, et investeeringute kasvuga kaasneb majanduskasv. Majanduslikult võib seda tõlgendada järgnevalt: selleks et tagada pidevat kasvu, peab majandus säästma ja investeerima osa oma koguproduktist. Kaasaegsed tööd majanduskasvu uurimise valdkonnas rõhutavad samuti kapitali akumulatsiooni ja investeeringute tähtsust majanduskasvuprotsessis. On raske leida riiki, mis oleks saavutanud pikaajalise ja kõrge kasvutempoga majanduskasvu ilma suure kapitali akumulatsioonita. Vaadates Harrod-Domari kasvuvõrrandi edasiarendamist Solow poolt, kus Solow lisas mudelisse teise tootmisteguri – tööjõu – ning tõi sisse sõltumatu muutuja – tehnoloogia, saab järeldada, et tulenevalt kahaneva piirtootlikkuse seadusest ja madalast kapitali-tööjõu suhtest omavad investeeringud vaesemates riikides kõrgema tootluse kui rikkamates riikides. See peaks omakorda muutma vaesemaid riike investeerimiseks atraktiivsemateks ning põhjustama investeeringute sissevoolu. Lähtudes sellest peaksid vaesed riigid kasvama kiiremini kui rikkad riigid ning pikaajalises perspektiivis peaksid vaadeldavate riikide tulutasemed võrdsustuma.

Kuid tegelikkuses leidub üha rohkem kinnitusi, et investeeringud ei saa omaette olla piisav tingimus majanduskasvuks, see on pigem tarvilik tingimus. (Sepp 2006) Seda tõestab näiteks arenevate riikide võlakriis, mille üheks peamistest põhjustest oligi väliskapitali ebaefektiivne kasutamine: kapitali suunamine kapitaliintensiivsetesse tööstusprojektidesse, juhtimis- ja finantseerimisvead jne. Lisaks avaldasid suurt mõju kapitali ebaefektiivsele kasutamisele arenevaid riike iseloomustavad poliitilised ja sotsiaalsed probleemid.

Üheks võimaluseks anda veel vastust küsimusele, kas maailma riikide tulutasemete konvergennts on ajas võimalik, on institutsionaalne lähenemine. Viimase põhimõtte seisneb selles, et tegurid, mis soodustavad konvergenntsi, avaldavad oma mõju täies ulatuses ainult tingimusel, kui poliitilised, sotsiaalsed ja majanduslikud institutsioonid riigis on võimelised toetama kapitali ja tehnoloogia sissevoolu ja nende õiget kasutamist vastavas riigis. Kui

riigis on institutsionaalse keskkonna aspektist kehv olukord: poliitiline ebastabiilsus, võimatus kaitsta välisinvesteeringuid ja omandiõigust või kui ei osutu võimalikuks tagada tööjõu väljaõpet vajalikul tasemel, siis majanduskasvu kujundavate tegurite mõju on oluliselt nõrgendatud. Seega antud lähenemine kaldub selle järelduse poole, et vaesematel riikidel on olemas võimalus saavutada kõrgem elatustase ja jõuda rikkamate riikide järele, kui nad hakkavad pöörama piisavalt tähelepanu institutsioonide arendamisele.

Kui antud lähenemine on õige, siis see selgitaks, miks on Euroopa riikide vahel toimunud konvergens – Euroopa riikidel olid oma alustes ühised omandiõiguse, poliitiliste ja sotsiaalsete institutsioonide struktuurid. Võib olla institutsionaalse lähenemisega on kooskõlas ka asjaolu, et mõned kunagi vaesed Ida-Aasia riigid on näidanud väga kiiret majanduskasvu viimasel kahel aastakümnel just tänu sellele, et nende riikide valitsused viisid ellu sellist poliitikat, mis aitas luua soodsaid tingimusi kapitali ja tehnoloogia sissevooluks välismaalt.

Autori arvates on aktuaalne ja asjakohane uurida, kas maailma vaeste ja rikaste riikide vahel toimub tulutasemete konvergens või mitte? Kas tulutasemete ühtlustamine, kui see leiab aset, toimub terve maailma tasandil või toimub see pigem mõnes teatud piirkonnas, nagu näiteks eelmine näide konvergensti toimumisest Euroopa riikide vahel? Huvipakkuv on välja selgitada, kas suunates investeeringuid vaesemate riikide majandustesse on võimalik soodustada nende majanduskasvu ja seeläbi tõsta ka nende tulutaset? Kas rikkamate riikide ettevõtted on hinnanud investeerimist mahajäävatesse riikidesse atraktiivseks ja kasumit lubavaks tegevuseks? Kas institutsionaalne keskkond tõepoolest mängib kriitilist rolli konvergensiprotsessis? Üha aktuaalsemaks muutub institutsionaalse keskkonna rolli uurimine selles protsessis, kui võtta arvesse sellised aspektid, nagu hiljuti toimunud poliitilised riigipöörded Aafrika ja Lähis-Ida riikides, rahvusvahelisele kogukonnale muret tekitavad poliitilised režiimid mitmes Lõuna-Ameerika riikides, totalitaarse režiimi olemasolu maailma parimat majanduskasvu näitavas riigis, soov laiendada Euroopa Liitu ja Euroala üha kaugemale Ida poole jne. Selliseid poliitilise ja sotsiaalse elu sündmuseid ei saa jätta tähelepanuta, kuna need omavad otsest mõju riigi majandusele ning tihtipeale ka naaberriikide või terve piirkonna majandusele.

Magistritöö eesmärgiks on selgitada investeeringute ja institutsionaalsete tegurite rolli tingimuslikus tulutasemete konvergenstis ökonomeetrilise modelleerimise abil. Eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

- sõnastada konvergenstsi mõiste ja tutvuda selle klassifikatsiooniga;
- tutvuda konvergenstsi selgitavate majanduskasvu teooriatega;
- anda ülevaade varasematest empiirilistest tulemustest majanduskasvu ja konvergenstsi kohta;
- selgitada tulutasemete konvergenstsi hindamisel kasutatavaid meetodikaid;
- selgidata investeeringute erinevaid käsitlusi ja võimalusi mõõtmiseks ning investeeringute rolli tulutasemete konvergenstsi protsessis;
- avaldada institutsionaalse keskkonna mõistet ning anda ülevaade varasemate uuringute tulemustest institutsionaalsete tegurite seosest riikide majanduskasvuga;
- koguda vajalikke andmeid ning teha nende kirjeldav analüüs;
- uurida absoluutse ja tingimuslikku beeta-konvergenstsi hüpoteeside paikapidavust maailma riikide ja riigi gruppide sees;
- selgitada välja investeeringute ja institutsionaalse keskkonna seos tulutasemete konvergenstsi maailma riikide ja riigi gruppide näitel;
- tõlgendada saadud tulemusti ning võrrelda tulemusi varasemate uurimustega.

Magistritöö on üles ehitatud kolme peatükina. Esimese peatükis käsitletakse konvergenstsi olemust ja klassifikatsiooni. Kuna konvergenstsi protsess on tihedas seoses kasvuteooriaga, siis tutvustatakse selles peatükis ka konvergenstsi selgitavaid majanduskasvu teooriaid. Järgnevalt tehakse ülevaade varasematest empiirilistest uuringutest tulutasemete konvergenstsi kohta.

Teises peatükis vaadeldakse konvergenstsi hüpoteese ja traditsioonilisi meetodeid nende testimisel. Lisaks on selgitatud investeeringute mõistet, välja toodud investeeringute erinevaid käsitlusi ja mõõtmisvõimalusi erialakirjandusest ning selgitatud investeeringute rolli tulutasemete konvergenstsi protsessis. Peatükk lõpeb majandusarengu institutsionaalsete



aspektide käsitlestega ning varasemate uuringute tulemuste ülevaatega institutsionaalsete tegurite seosest riikide majanduskasvuga.

Nende kahe peatüki kirjutamisel kasutatakse teemakohaseid erialaraamatuid, teadusartikleid ning -väljaandeid. Antud töö kirjutamisel tuginetakse ka Interneti materjalidele, näiteks Maailmapanga aruanded, ÜRO publikatsioonid jne.

Käesoleva magistritöö kolmandas, empiirilises osas, täpsustatakse eelnevale analüüsile tuginevalt töö uurimishüpoteese, määratakse valimid ja lähenemisviisid, mille alusel jaotatakse maailma riigid teatud homogeensetesse gruppidesse. Seejärel viiakse läbi andmete kirjeldav- ja võrdlevanalüüs. Kui on saadud üldised ettekujutused tasemetest, tendentsidest ja seostest, hinnatakse absoluutse ja tingimusliku konvergenstasemeid ning regressioonimudeleid, mis testivad investeeringute ja institutsionaalse keskkonna taseme seost konvergenstaseme kiirusega. Viimane võimaldab välja selgitada, milline on investeeringute ja institutsionaalse keskkonna roll tulutasemete konvergenstaseme erinevate maailma riikide gruppides. Teiste sõnadega püütakse leida vastust küsimusele: kas riigi institutsionaalne keskkond omab kriitilist tähtsust selles, et riik on võimeline toetama kapitali sissevoolu ja säästmist ning tagama investeeringute õiget kasutamist, tänu millele toimub antud riigis ka majanduskasv? Analüüsimisel kasutatakse korrelatsioon- ja regressioonanalüüsi. Peatüki lõpus tõlgendatakse saadud tulemusi ning tehakse järeldusi läbiviidud uurimuse põhjal.

Valimi moodustab 163 maailma riiki, millest 159 on ÜRO liikmesriigid ja 4 ei kuulu ÜRO koosseisu, aga on osalise tunnustusega riigid. Käesoleva uurimuse vaadeldavaks perioodiks on valitud kuueteistkümnepäevane periood 1995.aastast 2010.aastani. Lähteandmed on saadud Maailmapanga (World Bank), USA uurimis- ja õppeinstituudi Heritage Foundation ja Riigi Valitsemise Indikaatorid (The Worldwide Governance Indicators) projekti kodulehekülgedelt. Modelleerimise käigus kasutatakse MS Excel 2010 ja statistika tarkvarapaketti STATA 10.0.

# 1. Tulutasemete konvergentsi teoreetiline tagapõhi ja empiirilised käsitlused

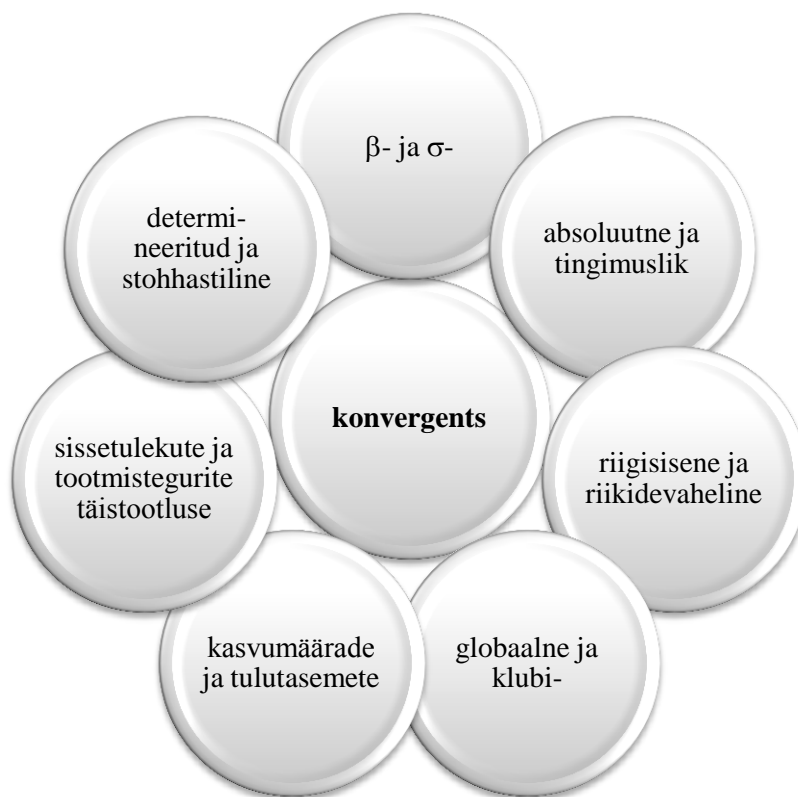
## 1.1. Konvergentsi mõiste ja klassifikatsioon

Konvergentsi mõiste leiab aset paljudes erinevates teadusvaldkondades, nii näiteks seda on võimalik leida arvuti-, sotsiaal-, keele- või loodusteaduses. Spetsiifilisema konteksti puudumisel tähendab konvergentis eri protsesside kulgemist ühes suunas või millegi kokkulangemist. Vastupidist protsessi nimetatakse divergentsiks. Majandusteaduses on konvergentsi käsitletud kui protsessi, mille käigus eri majandussubjektide teatud näitajad ühtlustuvad või lähenevad. Käesolevas uurimuses selgitatakse kuidas toimub riikide ja riigi gruppide vaheliste tulutasemete võimaliku ühtlustamise protsess. Tulutaset mõõdetakse sisemajanduse koguproduktina (edaspidi SKP) ühe elaniku kohta võrreldavates hindades.

Konvergentsi küsimus oli aastakümnete olnud majandusteadlaste üheks lemmikteemaks, mille tagajärjel ilmusid paljud konvergentsi käsitlevad teosed. See omakorda tekitas erinevusi definitsioonides, interpretatsioonides ja oletustest. Järgneval joonisel 1 on esitatud erinevate konvergentsi tüüpide klassifikatsioon, mis baseerub N. Islam (2003: 312) poolt koostatud erinevate konvergentsi tähenduste kokkuvõttel.

$\beta$ -konvergentis tähistab olukorda, kus vaesemad riigid või regioonid kasvavad kiiremini kui rikkamad ning väljendub negatiivse seosega tulude kasvumäära ja lähtetaseme vahel. Selline nimetus tuleb asjaolust, et  $\beta$ -konvergentsi tüübi ilmumise kontrollimiseks koostatakse regressioonimudel, kus sõltuvaks muutujaks on riikide sisemajanduse koguprodukti kasv ühe elaniku kohta võrreldavates hindades ning sõltumatuks muutujaks antud riikide esialgne tulutase. Beeta konvergentis on nimetatud regressioonikoefitsiendi järgi, mis iseloomustab seost esialgse tulutaseme ja selle kasvu vahel. See regressioonikoefitsient peaks omama negatiivset väärtust ehk sisuliselt tähendama seda, et

mida rikkam on riik perioodi alguses, seda aeglasem on tema majanduskasv. (Varblane 2004: 7)  $\sigma$ -konvergentsi puhul vähenevad ajas riikide või regioonide vahelised tuluerinevused, mida matemaatiliselt väljendab vaadeldavate majanduste vahelise tulujaotuse dispersiooni vähenemine ajas. (Paas *et al.* 2007: 10-12) Mitmetes töödes (Barro ja Sala-i-Martin 1992, Sala-i-Martin 1996, Quah 1996) on näidatud, et beeta-konvergent, mis tähendab pikaajalist järelejäudmisprotsessi keskmistele, on sigma-konvergenti toimumise vajalik, kuid mittepiisav eeltingimus. Mõned uuringud on näidanud, et  $\beta$ -konvergenti protsess on kooskõlas  $\sigma$ -divergentsiga. Selle kombinatsiooni põhjuseks on piisavalt suur esialgne lõhe rikaste ja vaeste majanduste vahel. See lõhe on nii suur, et isegi kõrgemad majanduskasvu tempod vaeste majanduste puhul ei suuda lühiajalises perspektiivis vähendada seda absoluutväärtuses. (Iodtšin 2007: 9)



**Joonis 1.** Konvergenti tüüpide klassifikatsioon. Allikas: autori poolt koostatud kasutades Iodtšin 2007 materjale.

Absoluutseks (tingimusteta) konvergenstiks nimetatakse kõikide majanduste lähenemist ajas ehk siis absoluutse konvergensti hüpoteesi järgi on olemas üks tasakaaluseisund. Tingimusliku konvergensti mõiste annab täiendavaid piiranguid selle protsessile ehk siis tingimusliku konvergensti hüpoteesi järgi liiguvad kõik majandused oma ainulaadse tasakaaluseisundi suunas. (Barro ja Sala-i-Martin 1991: 45-48)

Konvergensti saab toimuda riikide-siseselt või mitmete riikide omavahel. Riigisisese konvergensti puhul on tegemist regioonide, indiviidide või majapidamiste vahelise ebavõrdsuse vähenemisega ühe riigi piires. Riikidevahelise konvergensti puhul ühtlustavad erinevad majandused omavahel, kuid sel juhul võib toimuda nii majanduste sisene konvergenst kui divergenst. (Kuusk 2006: 9-10)

Globaalse konvergensti all mõistetakse riikide (regioonide) majandusarengu tasemete ühtustumist kogu valimi ulatuses. Durlauf ja Johanson (1995) panid tähele, et konvergensti ei esine kogu valimi ulatuses või see osutub nõrgaks, kuna eri režiimide alla kuuluvad riigid on koondatud. Nii jõudsid majandusteadlased klubikonvergensti mõisteni. Klubikonvergensti olemasolu oletab, et oma struktuuriliste tunnuste poolest sarnaste majanduste SKP *per capita* ühtivad üksteisega pikaajalises perspektiivis, eeldusel, et vastavad algtingimused on sarnased. (Fischer, Stirböck 2005: 3) Klubikonvergensti kontseptsioon on kooskõlas ka tänapäevase maailma reaalsusega, kus kasvab polariseerumine rikaste ja vaeste piirkondade vahel. Kuigi klubikonvergenst ja tingimuslik konvergenst omavad erinevaid kontseptsioone, empiirilisel on sugugi keeruline neid üksteisest eristada. Sellest tuleneb kriteeriumide valiku probleem majandusi grupeerimisel eesmärgil testida klubikonvergensti. Grupeerides riike klubidesse võib kasutada kriteeriumiteks näiteks geograafilise asukoha, ajaloolisi sidemeid, majanduslikke sarnasusi, poliitilise režiimi jne. (Islam 2003: 323)

Kasvumäärade ja tulutasemete konvergensti erinevus seisneb selles, mida uuritakse: kas SKP *per capita* enda või selle kasvumäära ühtlustamise protsessi. Uuringutes on üldiselt käsitletud konvergenst *per capita* sissetuleku mõttes. Tuleb aga pöörata tähelepanu ka asjaolule, et sissetuleku konvergenst võib olla tulemuseks kapitali kaasamise ja

tehnoloogilise arengu protsessides. Kuna üldine teguritootlikkus on parim tehnoloogia mõõõtühik, sai majandusteadlase poolt uuritud ka järgmist küsimust: kas riikide vaheline üldine teguritootlikkuse taseme vahe on vähenenud või mitte. Niimoodi sündis üldise teguritootlikkuse konvergenti (*TFP – total factor productivity*) mõiste. Sissetuleku konvergenti protsess võib olla kiirendatud või pidurdatud sõltuvalt sellest, kas TFP erinevused ajas suurenevad või vähenevad. (Islam 2003: 315)

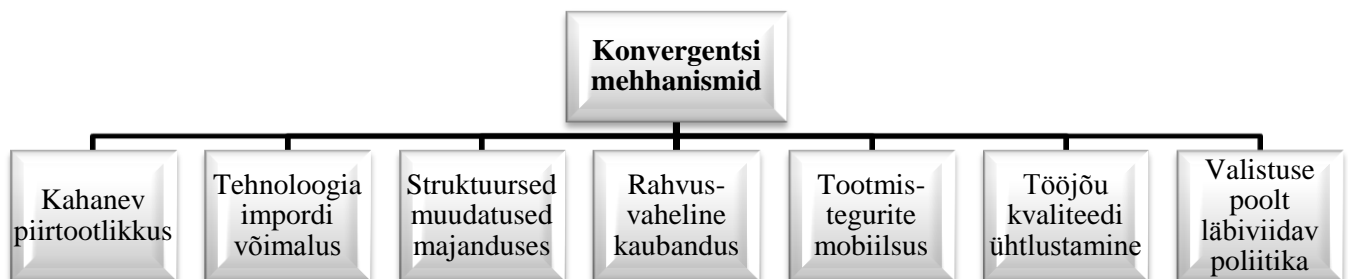
Determineeritud konvergenti võib mõista nagu järk-järguline vahede vähendamine teatud tasemeni ( $\alpha$ ) kahe mitte-juhuslike rea vahel (Iodtšin 2007: 10):

$$(1) \lim_{t \rightarrow \infty} \|X_t - Y_t\| = \alpha .$$

Kuna majanduslike näitajate read on sageli interpreteeritud kui juhuslikud protsessid, siis selles olukorras on mõistlikum rääkida stohhastilisest konvergenstist, mis põhineb keskmistele andmete väärtustele (Iodtšin 2007: 11):

$$(2) \lim_{t \rightarrow \infty} E \|X_t - Y_t\| = \alpha .$$

Konvergenti teemaliste uuringute analüüsi põhjal osutus võimalikuks tuua välja järgmised konvergenti põhimehhanismid, mis omavad positiivset mõju antud protsessile:



**Joonis 2.** Konvergenti mehhanismid. Allikas: Iodtšin 2007: 11.

Konvergenti uurimise lähenemisi võib jagada mitmesse gruppidesse vastavalt järgmistele kriteeriumidele:

- Kasutatavad majanduskasvu mudelid – neoklassikaline või endogeense kasvu mudel.
- Kasutatavad matemaatilised vahendid – simulatsioon või ökonomeetrilised meetodid (ruumilised, ajalised, paneelandmete põhjal).
- Uurimise objektid – riigid või regioonid ühe riigi sees.

Käesoleva töö järgnevates peatükkides käsitletakse põhjalikumalt absoluutse ja tingimusliku *beeta*-konvergensti kontseptsioone. Konvergenstiprotsessi vaadeldakse riikide tasandil ning uurimuse empiirilises osas kasutatakse ökonomeetrilist modelleerimist.

## **1.2. Konvergensti selgitavad majanduskasvu teooriad**

Majanduskasvu ning majanduse esialgse arengutaseme seose käsitlemine tugineb suures osas Solow või Solow-Swan'i neoklassikalise majanduskasvu mudelile (Solow 1956). Selle mudeli aluseks oli võetud Harrod-Domari kasvuvõrrand<sup>1</sup>, millele Solow lisas teise tootmisteguri – tööjõu – ning tõi mudelisse sisse sõltumatu muutuja – tehnoloogia. Nii kapitali kui ka tööjõu puhul eeldas Solow kahanevat tulusust, kuid kui mõned tegurid toimisid koos oli tegu konstantse tasuvusega. Tehnoloogiline progress on Solow mudeli järgi nn. jääktegur, mis selgitab pikaajalist kasvu ning on ise eksogeenselt määratud. (Parts 2000: 97) Seega tuleneb, et Solowi mudelis sõltub majanduskasv kapitalist, mis on kaalutud kapitali osaga kogutoodangus, tööjõust, mis on kaalutud tööjõu osaga toodangust, ja tehnoloogia arengust. On näha, et mudel tuleneb Cobbi-Doglase tootmisfunktsioonist,

---

<sup>1</sup> Harrod-Domari majanduskasvu lihtsustatud mudeli kuju on järgmine:

$$\Delta Y / Y = s / k.$$

Võrrandi vasak pool kujutab endast rahvamajanduse koguprodukti (RKP) muutust. Võrrandi parem pool näitab, et RKP kasvutempo sõltub rahvamajanduse säästunormist (*s*) kapitali tootlikkusest (*k*), kus viimasega on see pöördvõrdelises sõltuvuses. Seda mudelit võib majanduslikult tõlgendada järgnevalt: selleks et tagada pidevat kasvu peab majandus säästma ja investeerima osa oma koguproduktist. Seega majandus kasvab seda kiiremini, mida rohkem säästetakse ja investeeritakse. Kuid tuleb märgata, et tegelik kasvu kiirus sõltub ka investeeringute efektiivsusest ehk sellest, kui palju suurendab täiendava ühiku investeerimine RKP-i.

mille kohaselt toodangu kasvumäär sõltub täielikult sisendite kasvumäärast. Tegemist on eksogeenselt määratud kasvu mudeliga, sest kaks põhilist tegurit – tööjõu kasv ja tehnoloogia areng – on eksogeenselt määratud. Solow kasutas kapitali-toodangu suhet kui endogeenselt määratud tegurit, mis korrigeerib aja jooksul eksogeenselt määratud toodangu kasvu. (Gylfason 1999: 21)

Teooria kohaselt liiguvad riikide majandused teatud kindla majanduse stabiilse tasakaaluseisundi poole. Selle põhjuseks on füüsilise kapitali kahanev piirtootlikkus. Tulenevalt sellest, et vaesemate riikide kapitali-tööjõu suhe on üldiselt madalam nende pikaajalisest optimumist ning nad on seega saadaoleva tehnoloogia kasutusele võtmise osas mahajäänud, peaks nende tootlus fikseeritud investeeringutest olema kõrgem kui rikkamates riikides. (Ecomonic 2000: 157) Seega neoklassikalise mudeli järgi kasvavad vaesed riigid kiiremini kui rikkad riigid ning pikaajalises perspektiivis peaksid vaadeldavate riikide tulutasemed võrdsustuma. Majandusalases kirjanduses on see nimetatud absoluutse konvergentsi hüpoteesiks. (Varblane 2004: 7)

Nagu oli juba mainitud käsitletakse Solow mudelis tehnoloogiat eksogeense muutujana ehk siis tehnoloogia on määratud väljastpoolt majandussüsteemi ning on kõigile vabalt kättesaadav. See võib tingida järgmise olulise konvergentsi teguri. Innovatsioone loovad tavaliselt rikkamad riigid, vaesemad on vaid järgijad võttes mujal loodud innovatsioone kasutusele. Nii omavad järgijad paremat positsiooni arenguks kui tehnoloogilised eestvedajad, kes peavad kandma innovatsioonide välja töötamisega seotud kulutusi ja viivitusi. Sellest tingitud tehnoloogilise järelejäõudmise protsess peaks oluliselt soodustama konvergentsi. (la Fuente 2000: 27)

Kuid 1980-ndatel aastatel ilmnes, et ka see majanduskasvu hindamise lähenemine ei ole perfektne. Majandusteadlased tulid arvamusele, et traditsiooniline neoklassikaline kasvuteooria uurib mitte pikaajalise kasvu fenomeni, vaid dünaamilist protsessi, mille käigus kapitali-tööjõu suhe saavutab pikaajalise tasakaalutaseme. Juhul kui puuduvad majanduse välisšokid ja tehnoloogiline progress, ei toimu üheski riigis majanduskasvu. Teiseks selle mudeli tähtsaks puuduseks on asjaolu, et muutuseid sisemajanduse

kogutoodangus, mis ei ole põhjustatud tööjõu ja kapitali mahu muutustest, vaadeldakse nagu jääkliiget. Empiirilised uuringud näitasid aga, et selle jääkliikme arvele langeb rohkem kui 50% arenenud riikide majanduskasvust. Lisaks sellele ei suuda neoklassikaline teooria seletada jääkliikmete suuri erinevusi sarnase tehnoloogiatasemega riikide puhul. Kolmandaks asjaoluks, mis tõestas neoklassilise mudeli ebatäielikust oli arengumaade võlakriisi süvenemine. Mudel väitis, et madal kapitali-tööjõu suhe peab tagama investeeringute kõrge tasuvuse ning väliskaubanduse ja siseturu liberaliseerimine ning teised IMF-i ja Maailmapanga poolt surutud reformid peavad tooma kaasa investeeringute kasvu. Tegelikult ei suutnud aga läbi viidud reformid muuta arenguriike meeldivamateks uutele investeeringutele. Vastupidi, tihti võiks märgata hoopis arengumaadelt kodumaise kapitali väljavoolu. (Parts 2000: 99)

Rahulolematus neoklassikalise mudeliga põhjustas uue kasvuteooria tekkimist. Selleks teooriaks sai endogeense kasvu mudel. Endogeense kasvu mudelit iseloomustab peamiselt eeldus, et tootmisfunktsioon ei ole taastoodetavate tootmistegurite suhtes negatiivse mastaabisäästuga. Selle eelduse tulemusena selgub, et riikides, kus säästmine on suurem, kasvab tootmismahd ka tasakaaluseisundis kiiremini ning riikide SKP *per capita* ei konvergeeru, isegi juhul kui nendes riikides kehtivad ühesugused eelistused ja tootmistehnoloogia. Uues mudelis on tehnoloogia ka endiselt oluline, aga mitte hädavajalik komponent pikaajalise kasvu seletamisel. Lisaks sellele seletab endogeense kasvu mudel erinevalt neoklassikalistest mudelitest tehnoloogilisi muutusi kui inimkapitali tehtavate era- ja riiklike investeeringute endogeenset tagajärge. Siit tuleneb ka riikliku poliitika aktiivne roll majanduses. Kuid neoklassikaline teooria seisukohast peaks vastupidi kinni pidama vaba turu ja passiivse valitsuse dogmast. (Parts 2000: 101)

Endogeense majanduskasvu mudeli korral ei ühtlusta riikide tulutasemed iseenesest. Selleks et luua ja rakendada uusi tehnoloogiaid ning saavutada majanduskasvu, peab riik omama inimkapitali, sotsiaalset võimekust ja teatud komplekti muid tegureid. Seega võib maailma riikide näitel eeldada hoopis tulutasemete divergentsi rikaste ja vaeste riikide vahel. Vaeste riikide majanduslikud vahendid ja inimkapital ei vasta rikaste riikide tasemele, seega ei ole vaesemad riigid teadus- ja arendustegevuses piisavalt



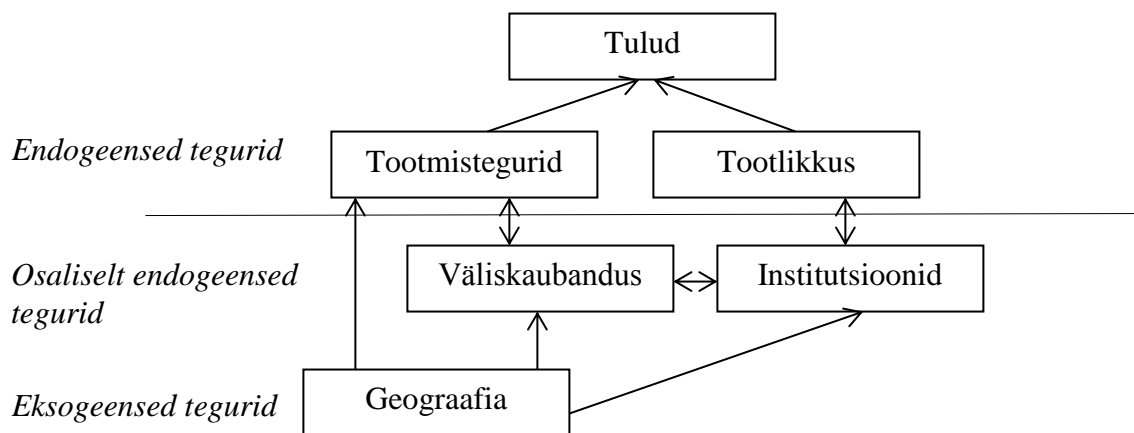
konkurentsivõimelised. Endogeense majanduskasvu mudeli kohaselt on aga just tehnoloogiline areng majanduskasvu peamine eestvedaja. Lõpptulemusena jäävad vaesed riigid veelgi enam rikastest riikidest maha. (Varblane 2004: 9-10)

Nagu ka kõik majanduskasvu teooriad ei ole ka endogeense kasvu teooria vaieldamatu ja täiuslik. Selle puuduseks võib nimetada seda, et uus kasvuteooria toetub samamoodi mitmetele neoklassikalise teooria eeldustele, mis pole kooskõlas tegelike tingimustega. Eriti suured lahkuminekid on näha teooria ja arengumaade tegeliku olukorra vahel. Endogeense kasvu teooria ei arvesta sellega, et arengumaade kasvu pidurdab ebaefektiivsus, mis on tingitud vähearenenud infrastruktuuri, nõrga institutsionaalse korralduse ning täiusliku konkurentsiga turgude puudumise poolt. (Parts 2000: 101) See asjaolu teeb võimalikuks endogeense kasvu mudelite kasutamise praktikas, eriti riikidevaheliste võrdluste läbi viimisel.

Siinkohal tuleb tähelepanu pöörata sellele, et majanduskasvu seletamiseks eksisteerib tootmistegurite kontseptsiooni juures ka teine oluline kontseptsioon – institutsiooniökonomiline kasvuteooria. Viimane annab terviklikuma ülevaate konvergentsiprotsessist ja selle mõjuteguritest, sest erinevalt tootmistegurite kontseptsioonist võtab vaatluse alla ka majandussubjektide tegevuse tegelike huvide ja stiimulite aspekt - teisisõnu majanduse mikrotasand. Northi seisukohal kirjeldab tootmistegurite kontseptsioon heaolu potentsiaalseid võimalusi transaktsioonikuludeta maailmas, mis aga on reaalsest elust kaugel: “Püüe anda selgitust majanduste erinevale ajaloolisele käekäigule, ilma et käsitletaks mõjurina institutsioonidest tulenevat stiimulstruktuuri, on minu arvates viljatu tegevus”. (North 2004: 174) Kuid käesoleva töö raames vaadetakse institutsiooniökonomilise kasvuteooria teemat lähemalt peatükis 2.3. majandusarengu institutsionaalsed tegurid.

Eespool oli eristatud kaks olulisemat majanduskasvu kontseptsiooni: tootmistegurite kontseptsioon ja institutsiooniökonomilise kasvuteooria. Kuid viimastel aastakümnetel on välja kujunenud veel mitmed teooriad, mis püüavad selgitada majanduskasvu ja konvergentsi protsessi, võttes arvesse erinevaid muid tegureid, näiteks väliskaubanduse,

majandusliku integratsiooni mõju või geograafilisi aspekte. Dani Rodrik toob oma töös välja kolm majanduskasvu determinantide taset. Endogeenseteks nimetatakse tootmistegurid ja tootlikkus, osaliselt endogeenseteks - institutsioonid ja väliskaubandus ning täielikult eksogeense tegurina käsitletakse geograafilist asukohta. Kaks viimast taset nimetab ta “sügavateks” faktoriteks. Lähtudes Rodrik’i loogikast: mida “sügavam” on faktor, seda suuremat mõju avaldab see riigi majanduskasvule ja seda rohkem mõjutab riikide arengu erisust. Vaadates joonist 3, kus on toodud majanduskasvu tegurid Rodrik’i klassifikatsiooni järgi, on näha, et kõige olulisemaks teguriks riigi majanduskasvu puhul osutub selle geograafiline asukoht. (Rodrik 2003)



**Joonis 3.** Majanduskasvu tegurid Rodrik’i klassifikatsiooni järgi. Allikas: Rodrik 2003: 5.

Majandustegevuse ebaühtlast jagunemist ruumis käsitleb ka uus majandusgeograafia. Uus majandusgeograafia sai alguse 1991. aastal esimese tuuma-perifeeria mudeli avaldamisega Paul Krugmani poolt. Tuuma-perifeeria mudeli eesmärgiks on iseloomustada majandustegevuse paiknemist ruumis. Seda uut lähenemist eristab teistest regionaaluuringutest see, et aglomeratsiooniprotsesse modelleeritakse otse üldise tasakaalu raamistikus, lähtudes majandusagentide optimeerivast käitumisest. Uue majandusgeograafia mudelite põhieeldusteks on mastaabisäästuga tootmistehnoloogia ning positiivsed regioonidevahelised kaubanduskulud. Nendest eeldustest tulenevalt tekib

tsirkulaarne protsess: uued firmad ilmnevad seal, kus juba on palju firmasid, seega muutub see koht ülejäänud firmade silmas üha atraktiivsemaks. (Tefenau 2006) Oluline põhjus ettevõtete koondumiseks ühte regiooni on ka hankijate ja tarnijate lähedus, mis aitab saavutada kulueelist ning lõpptulemusena viib erinevate majandusharude tootjate kokku koondumiseni. Ettevõtete ja mobiilselt liikuva tööjõu koondumine võib esialgu põhjustada regionaalsete ebavõrdsuste suurenemist, aga pikaajalises perspektiivis kui transpordikulud on piisavalt langenud, siis on võimalik ebavõrdsuse vähenemine läbi majandustegevuse levimise mahajäänud regioonidesse. (van Dijk *et al.* 2008: 4) Seega uue majandusgeograafia kohaselt kasvav piirkasulikkus, mittetäiuslik konkurents ning sellega kaasnev aglomeratsioon võivad kaasa tuua nii riikide või regioonide tulutasemete konvergentsi kui ka divergentsi.

Evolutsiooniline majandusgeograafia lisab tavalisele majandusgeograafia käsitlusele veel ajalise mõõteskaala. Majandustegevuse ebaühtlane jaotus ruumis on ajalooliste protsesside tulemus. Evolutsiooniline majandusgeograafia selgitab majandusüksuste (riikide, regioonide, linnade, majandustegevusharude, ettevõtete) ruumilist arengut lähtuvalt elutsüklist ja tegevust. Olulisemaks majanduskasvu teguriks on pidev muutuste protsess, kus regiooni vaadeldakse kui keerulist kohanemisvõimelist süsteemi, mille areng sõltub regiooni võimest omandada ja kasutada olemasolevaid teadmisi ning arendada uusi teadmisi. Evolutsiooniline majandusgeograafia väidab, et mida keerulisemaks muutub tehnoloogia, seda tähtsamaks muutub geograafiline lähedus selle levimisel ja kasutusele võtmisel. (van Dijk *et al.* 2008: 4-5)

On oluline märkida, et konvergentsi kiiruse teoreetilised hinnangud, tegelikult ei vasta küsimusele, kas riigid ja regioonid konvergeeruvad omavahel, vaid hoopis vastavad küsimusele, kas majandus läheneb enda statsionaarse seisundi juurde. Erinevate majanduste statsionaarsed seisundid aga tihtipeale märgatavalt erinevad üksteisest. Seetõttu on need hinnangud vähekasulikud praktilises mõttes. Reaalsetes empiirilistes uuringutes konvergentsi kohta kasutatakse erinevaid ökonomeetrilisi mudeleid, mis põhinevad võrrandite (1) ja (2) parameetrite hindamisel. Käesolevas töös on toodud majanduskasvu mudelite klassifikatsioon lähtuvalt sellest, missugused järeldused konvergentsi olemasolu kohta nendest tulenevad.

**Tabel 1.** Teoreetilised hinnangud  $\beta$ -konvergentsi kiiruse kohta statsionaarse seisundi suhtes.

| Mudelid  | Mudelite parameetrid  | Konvergentsi kiiruse sõltuvuse võrrand mudelite parameetritest   | Parameetrite mõju suund   |
|--|---|--|---|
| Solow mudel  | $\alpha$ – kogutoodangu elastsus<br>tööjõu suhtes ( $1-\alpha$ on elastsus<br>kapitali suhtes)  | $\beta = (1-\alpha)(n+g+\delta)$   | $\alpha$ – negatiivne<br>$n, g, \delta$ –<br>positiivne   |
| Ramsey mudel <sup>2</sup>                              | $n$ – rahvastiku kasvumäär<br>$g$ – tehnoloogia kasvumäär<br>$\delta$ – amortisatsioonimäär<br>$\sigma$ – astendaja<br>kasulikkusfunktsiooni võrrandis<br>$\rho$ – diskonteerimismäär | $\beta = -\frac{1}{2}\left\{\rho - n - \left((\rho - n)^2 + \frac{4(1-\alpha)(\rho+\delta)}{1-\sigma}\right) \times \left[\left(\frac{\rho+\delta}{\alpha} - (\delta + n)\right)\right]^{1/2}\right\}$ | $\alpha, \rho, \sigma$ –<br>negatiivne<br>$n, \delta$ – positiivne  |
| Kattuvate põlvkondade mudel <sup>3</sup>               | $T/2$ – pool ühe põlvkonna eluajast   | $\beta = \frac{\alpha}{T/2}$   | $\alpha$ – positiivne   |
| Lihtsam AK-mudel <sup>4</sup> ja Romeri mudel          |   | Ei eelda konvergentsi eksisteerimist.  |   |
| Modifitseeritud AK-mudel                               | $s$ – säästumäär<br>$A, B$ – tootmisfunktsiooni parameetrid<br>$Y = AK + BK^\alpha L^{1-\alpha}$<br>$k$ – kapitali hulk ühe elaniku kohta   | Eeldab konvergentsi olemas olu, kuid hinnata selle kiirust statsionaarse seisundi suhtes osutub võimatuks, viimase puudumise tõttu.  | Võrrandist:<br>$\frac{k'}{k} = sA - \delta + s \frac{B}{k^{1-\alpha}}$ võib tuletada, et $s$ ja $B$ omavad positiivset mõju konvergentsi kiirusele. |
| Endogeense kasvumudel, mis võttab arvesse inimkapitali | $\theta$ – inimkapitali kulumismäär<br>$\pi$ – inimkapitali piirtootlikkus  | $\beta = \frac{1-\alpha}{\alpha} (\pi + n + \delta - \theta)$  | $\alpha, \pi$ – negatiivne<br>$n, \theta, \delta$ –<br>positiivne   |

Allikas: autori poolt koostatud kasutades Iodtšin 2007 materjale.

<sup>2</sup> Ramsey mudel - neoklassikaline optimaalne kasvumudel. Ramsey mudeli eeldused: suur hulk ühesuguseid majapidamisi ja ühesuguseid firmasid, majapidamised maksimeerivad kasulikkust ning ettevõtted maksimeerivad kasumit, majapidamised omavad kapitali ja pakuvad tööjõudu ning firmad ostavad tööjõudu ja rendivad kapitali, on üks toode, tootmisfunktsioon samade eeldustega, mis Solow mudelis, täieliku konkurentsiga sisendi ja toodangu turud, tehnoloogia ja rahvastiku kasvumäärad on eksogeensed, amortisatsioon on 0, säästumäär on endogeenne.

<sup>3</sup> Kattuvate põlvkondade mudel (*Overlapping Generations Model*) – OLG, näeb välja järgmiselt: on lõpmatu arv perioode ja põlvkondi. Iga põlvkond elab kaks perioodi (noorus ja vanadus), millest noorus kattub eelneva põlvkonna vanadusega ja vanadus järgneva põlvkonna noorusega. Põlvkondade suurus võib muutuda. Iga põlvkond sünnib mingi ressursiga mõlemal elusoleku perioodil, näiteks töötundide hulga.

<sup>4</sup> AK-kasvumudel – lihtsam endogeense kasvu mudel. Tootmisfunktsioon:  $Y=AK$ . Mudeli põhiaspektid: olenemata algingimusest on kapitali kasvumäär konstantne; toodang ja toodang elaniku kohta kasvavad sama määraga; ei toimu konvergenti; toodangu kasv ja toodangu inimese kohta kasv sõltub säästumäära. AK-mudeli hulka kuulub näiteks Harrod-Domari majanduskasvu mudel, mis oli kirjeldatud varem.

Tabelis 1 on esitatud teoreetilised hinnangud konvergentsi kiiruse kohta lähtuvalt erinevatest parameetritest majanduskasvu mudelites. Nagu oli ka varem mainitud siinkohal peetakse silmas majanduse lähenemist enda statsionaarse seisundi juurde. Tabeli esimeses veerus on majanduskasvu mudeli nimetus, teises veerus on loetletud parameetrid, kolmas veerg näitab konvergentsi kiiruse sõltuvust nendest parameetritest ning viimases veerus on toodud nende mõju suund konvergensiprotsessile.

Kokkuvõttes on erinevad majanduskasvu ja konvergentsi käsitletused toonud antud temaatikasse uusi rõhuasetusi, täiendades üksteist. Majandusteooriast võib leida erinevaid seisukohti konvergensiprotsessi oodatava dünaamika kohta, kuid enamus käsitluste kohaselt ei ole konvergentsi- või divergensiprotsess selgelt ennustatav, vaid sõltub erinevatest teguritest. Neoklassikaline kasvuteooria ennustab tulutasemete konvergentsi ning eitab täielikult riigi sekkumist majandusse. Endogeense kasvu teooria eeldab aga jätkuvat tulutasemete ebavõrdsust ning väitab, et riik peab stimuleerima innovatsioone, mille kaudu saavutavad rikkamad riigid parema majanduskasvu. Hoopis erinevaid dimensioone toovad sisse institutsiooniökonomiline kasvuteooria ja uus majandusgeograafia. Järgmises peatükis 1.3 vaadeldakse konvergentsi empiirilised käsitletused, tutvustatakse nende tulemusi ning uuritakse, kas empiirilised käsitletused annavad kindlat vastust konvergensiprotsesside suuna kohta.

### ***1.3. Ülevaade varasematest empiirilistest uuringutest tulutasemete konvergentsi kohta***

Nagu näha eelmistest alapeatükkidest, saab eristada riikide vahelist tulutasemete konvergentsi ja tulude konvergentsi regionaalsel tasandil. Järgnevalt vaadeldakse varasemate empiiriliste uuringute tulemusi esimese konvergentsi käsitluse korral. Regionaalse tulutasemete konvergentsi empiiriliste tööde ülevaade jääb sellest alapunktist välja, kuna käesoleva töö empiirilises osas keskendatakse konvergensiprotsessi uurimisele just riikide tasandil.

Esimesed majanduskasvu empiirilised uuringud pärinevad 1950-ndatest aastatest, millal Simon Kuznets oli koostanud riikide sissetulekute arvutamise kontseptsiooni ning riikide jooksevkontode süsteemi. Sellest ajast algas ka diskussioon majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahelise seose kohta Kuznetsi artikli *Economic Growth and Income Inequality* ilmumisega. (Kuznets 1955) Kuznetsi U-kujulise kõvera teooria väidab, et riigi industrialiseerimisel ebavõrdsus algul suureneb ning hiljem hakkab vähenema, kui majanduse struktuur on kaasajastunud ning struktuurimuutused stabiliseerunud. Kuznetsi hüpotees on korduvalt testitud erinevate majandusolukordade puhul ning erinevate riikide andmetel. Hüpotees oli nii leidnud oma kinnituse kui ka ümber lükatud. (Paas 2009)

Aktiivsem majanduskasvu mudelite hindamine algas 1990. aastate algul, kui Summers ja Heston avaldasid andmebaasi, milles sisaldub võrreldavaid andmeid paljude maailma riikide majanduskasvu ja teiste näitajate kohta, ning mis sai tuntuks *Penn World Tables*<sup>5</sup> nime all. Kasutades selle andmebaasi tegid näiteks Barro ja Sala-I-Martin (1992) ning Mankiw, Romer ja Weil (1992) konvergentsi empiirilisi uuringuid. Mõlemad teadlaste grupid kasutasid Barro regressiooni meetodi ning mõlemad tuvastasid tingimusliku konvergentsi esinemist valimis olevate 98 riikide vahel. 118 riiki andmeid Summers ja Heston'i andmebaasist kasutas Quah oma uuringus *Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis* (1990). Konvergentsi testimise meetodiks oli valitud aegriidade statsionaarsuse analüüs ning läbi viidud empiirilise uuringu põhjal sai väita, et eksisteerib riikide kasvutempode konvergens. Markovi ahelate meetodi kasutades jõudis Quah (1993) järelduseni, et riikide lõhe tulutasemetes ajas kasvab.

Enamikus riikidevahelist tulutaseme konvergentsi käsitletud empiirilistes uurimustes väidetakse, et Teise maailmasõja järgsel perioodil ei ole võimalik täheldada absoluutset konvergentsi. (Randveer 2000: 8) Näiteks Maailmapanga analüütikud (Barbone ja Zalduendo 1996) vaatlesid enam kui 80 riigi puhul seost nende ühe elaniku kohta toodetud sisemajanduse koguprodukti kasvu ja esialgse SKP taseme vahel ajavahemikus 1965-1989 ning selgeid seoseid ei ole leitud. Sarnase tulemuseni jõudsid ka teised autorid, näiteks

---

<sup>5</sup> Vt. lähemalt <http://pwt.econ.upenn.edu>.

Barro (1991). Absoluutset beeta-konvergenti on leitud vaid rühmas OECD riikides ning Ameerika Ühendriikide osariikide seas. Tingimusliku konvergenti esinemine on tuvastatud ulatuslikes valimites, mis hõlmavad sadat ja enamgi riiki, samuti ka väiksemates valimites, mis piirduvad näiteks OECD riikidega. (Economic 2000: 159)

Lisaks konvergenti olemusele on leitud ka konvergenti kiirus, s.t. kiirus, millega riigid kõrvaldavad vahe nende esialgsete sissetulekute ja vastavate tasakaaluseisundite vahel. Sala-i-Martin (1996) leidis konvergenti toimuvat kiirusega ligikaudu 2% aastas. Kaks protsenti pidevat konvergenti aastas tähendaks, et esialgse erinevuse vähenemiseks poole võrra kuluks umbes 35 aastat, mis ei ole kaugeltki rahuldav tulemus vaeste riikide jaoks. (Economic 2000: 159) Siinkohal tuleb aga ka mainida, et Quah (1996) leidis, et mitmetes empiirilistes uurimustes saadud 2 %-line konvergens võib olla põhjendatud majandusukasvuga otseselt mitteseotud asjaoludega.

Vaadates viimase poolesajandi ajavahemiku empiirilisi uurimuste tulemusi konvergenti kohta või jõuda järelduseni, et kõige levinum vastus küsimusele, kas riikide tulutasemete konvergens toimub või mitte, on järgmine: konvergens toimub ainult mõnede riigi gruppide sees (nt. OECD riigid), kuid üldiselt maailmas toimub pigem tulutasemete divergens. (Dowrick ja DeLong, 2001; Durlauf ja Quah, 1999) See vastab ka klubikonvergenti hüpoteesile<sup>6</sup>.

Samas on mitmeid empiirilistes uuringutes jõutud järeldusele, et algse madalama sissetulekuga riigis kaldub majanduskasv olema kiirem kui algse kõrge sissetulekuga riigis, tingimusel, et rahvastiku kasv ja säästumäär on reguleeritud. (Barro ja Sala-I-Martin 1995, Mankiw, Romer, Weil 1992) Seda leidu käsitletakse kui tõendit konvergenti kohta.

---

<sup>6</sup> Kõikepealt märkasid Durlauf ja Johnson (1995), et konvergens ei pea paika kogu valimi ulatuses või osutub nõrgaks, kuna eri režiimide alla kuuluvad riigid on koondatud. See tähelepanek viis klubikonvergenti mõisteni, mis oletab et majanduste *per capita* sissetulekud, mis on oma struktuuriliste tunnuste poolest identsed, ühtivad üksteisega pikaajalises perspektiivis, eeldusel, et ka vastavad algtingimused on sarnased. Lähimalt klubikonvergenti kohta vaata peatükis 2.1 Konvergenti hüpoteesid ja traditsioonilised meetodid nende testimisel.

L. Pritchett'i (1995) sõnul ei ole minevikus mingit konvergentsi toimunud, ei toimu tänapäeval ega ei saa toimuda tulevikus ilma selleta, et esialgu oleks põhimõtteliselt muudetud arenevate riikide majanduspoliitika. Seega on konvergens tihedas sõltuvuses vähearenenud riikide majanduspoliitika muutumistega ja sellega seonduvast majanduskasvu kiirenemisega. Skeptilisemad majandusteadlased panevad kahtluse alla absoluutse konvergentsi toimimise. Kuid keegi ei kahtlusta tingimusliku konvergentsi ja selle raames nn. konvergenssiklubide olemasolu. Seega riikidevaheline konvergens võib toimuda, kui vaesemad riigid suudavad luua niisugused tingimused, mis hakkaksid soodustama majanduskasvu ja võimaldama neil konvergensiprotsessist osa saada. Majandusarengu madal tase omaette ei ole aga piisav eeldus või põhjus edasiseks kiireks kasvuks. (Rajasalu 2001: 9)

Empiiriliste uurimiste tulemused varieeruvad tulenevalt kasutatud andmetest (aegread, ristandmed, paneelandmed) ning ajaperioodist (majanduslanguste või -kasvu perioodid, struktuursete ümberkorralduste või stabiilse arengu perioodid). Samuti tuleb üldiselt märkida, et majanduskasvu ja konvergentsi empiirilisel uurimisel kasutatakse palju erinevaid meetodikaid (Gini koefitsient, Barro regressioon, Markovi ahelad, aegride statsionaarsuse analüüs jne). Kindlasti ei ole siinkohal ühte õiget meetodikat, meetodika valik sõltub uurimuse eesmärgist, vahenditest ja andmetest. Kokkuvõtvalt võib öelda, et senised empiirilised uuringud jätavad küllaltki lahtiseks vastust konvergensiprotsesside toimumise, suundade ja tempode kohta.



## **2. Investeeringud ja institutsionaalne keskkond tulutasemete konvergenstsi protsessis**

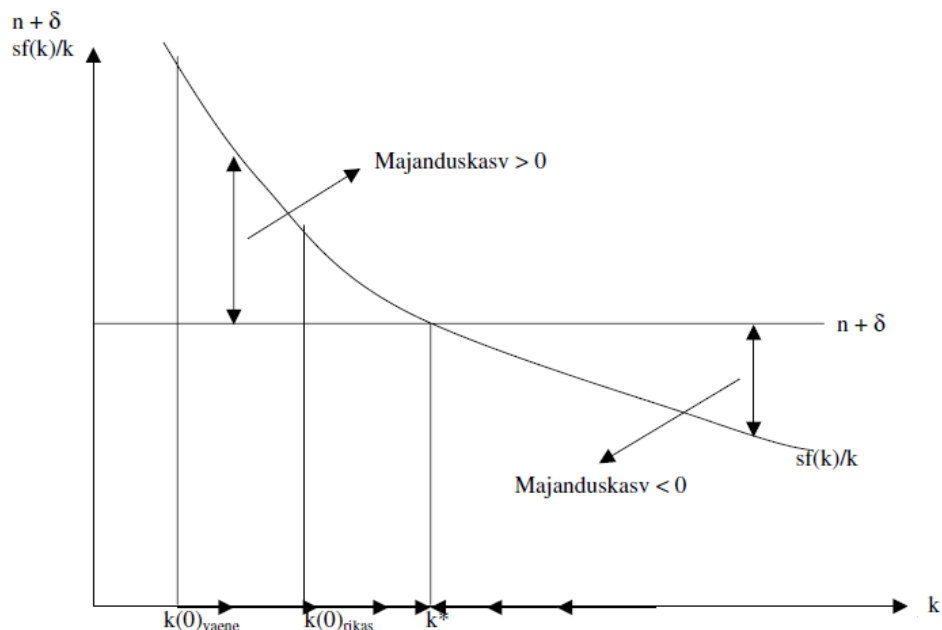
### **2.1. Absoluutne ja tingimuslik beeta-konvergenstsi**

Tulutasemete konvergenstsi alastes uurimustes kasutatakse konvergenstsi paikapidavuse kontrollimiseks ühe või mitu järgmisest kolmest erinevast hüpoteesist:

- absoluutse konvergenstsi hüpotees,
- tingimusliku konvergenstsi hüpotees,
- klubikonvergenstsi hüpotees.

Käesoleva uurimuse empiirilises osas analüüsitakse absoluutse ja tingimusliku konvergenstsi hüpoteesi paikapidavust. Tingimusliku konvergenstsi analüüsis lisatakse regressioonivõrrandisse täiendava tegurina lisaks SKP per capita lähtetasemele ka riikide investeeringuid ja institutsionaalse keskkonda iseloomustavad muutujad, millest lähemalt kirjutatakse järgmistes alapeatükkides. Antud peatükis vaadeldakse lähemalt absoluutse ja tingimusliku *beeta*-konvergenstsi hüpoteese ja traditsioonilisi meetodilisi lähenemisi nende testimisel.

Solow-Swani neoklassikalise ehk eksogeense majanduskasvu teooria kohaselt liiguvad riikide majandused teatud kindla majanduse stabiilse tasakaaluseisundi poole. Selle põhjuseks on füüsilise kapitali kahanev piirtootlikkus – kui eeldada, et riigid erinevad vaid füüsilise ja inimkapitaliga varustatuse poolest ühe elaniku kohta, on kapitali piirtootlikkus kapitalivaestes riikides kõrgem kui kapitalikülluslikes riikides. Järelikult kasvavad vaesed riigid neoklassikalise mudeli loogikale tuginedes palju kiiremini kui rikkad riigid. Lõpptulemusena peaksid vaadeldavate riikide tulutasemed (mõõdetuna kogutoodanguna ühe elaniku kohta) võrdsustuma. Konvergenstsi käsitlevas kirjanduses on see tuntud absoluutse konvergenstsi hüpoteesina ning selle ülevaatlilikult iseloomustab joonis 4.



**Joonis 4.** Absoluutse beeta-konvergensti hüpotees neoklassikalise kasvumudeli raames. (Randveer 2000: 24)

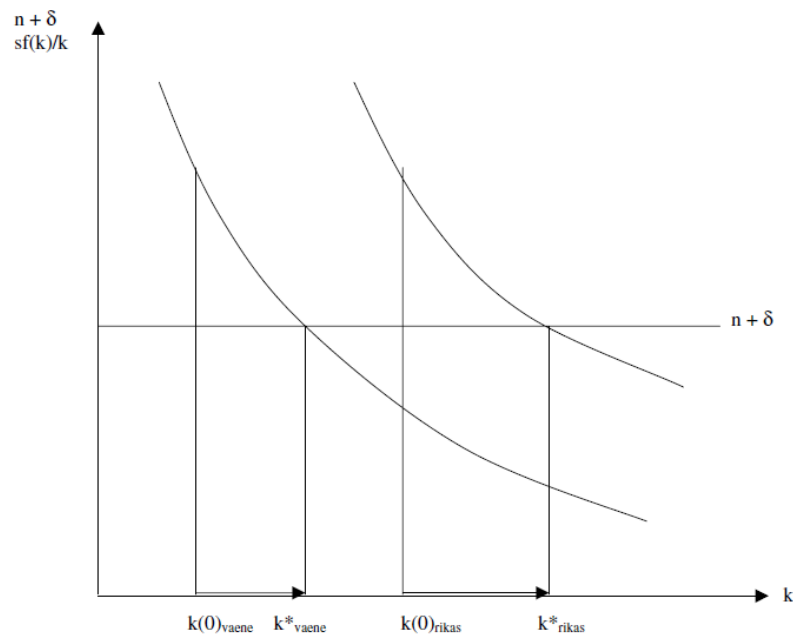
Niisiis tulutaseme konvergenst rikkamate ja vaesemate riikide vahel osutub võimalikuks seetõttu, et vaesemate riikide kapitali-tööjõu suhe on pikaajalises perspektiivis optimaalsest tasemest madalam. Selle tulemusena on vaesemate riikide majandusse tehtud investeeringute teenitav tulek kõrgem kui rikkamate riikide oma. Seetõttu peaksid vaesemad riigid olema investeerimiseks (Randveer 2000: 5)

Tulenevalt asjaolust, et absoluutse konvergensti hüpotees põhineb liiga rangetel ja ebareaalsetel eeldustel, jõuti järeldusele, et absoluutse konvergensti juures peaks vaatlema tingimuslikku konvergensti. Selle teooria kohaselt on riikide majandusliku arengu tasakaaluseisundid erinevad. Nii peaksid omavahel ühtlustuma suhteliselt sarnaste majanduslikke, poliitiliste ja sotsiaalsete parameetritega riikide tulutasemed ühe elaniku kohta, sõltumata lähtetingimustest nendes riikides.

Tingimusliku konvergenstivõrrandite hindamisel lülitakse regressioonimudeli sisse lisaks tulutasemetele vaatlusperioodi baasaastal ka teisi selgitavaid muutujaid. Need lisa tegurid

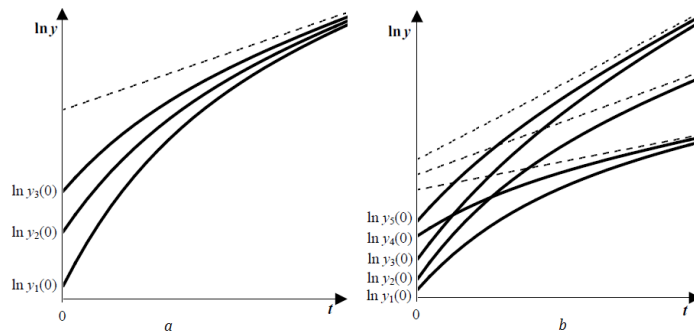
peavad omama seost riikide majanduskasvu tempodega ja olema võimelised ühel või teisel määral selgitada erinevusi riikide tulutasemete tasemetes, nendeks võivad olla näiteks innovatsiooni tase, investeeringute mahud, eelarve defitsiit, poliitiline stabiilsus jne. (Mankiw, Romer ja Weil 1992) Seega võib tingimuslik konvergens esineda ka juhul kui absoluutse konvergentsi hüpotees ei kehti.

Tingimuslikku beeta-konvergenti juhul sõltub majanduskasvu kiirus sellest, kui kaugel on iga riik oma spetsiifilisest tasakaalulisest seisundist. Mida kaugemal on riik sellest, seda kiiremalt kasvab tema majandus. Nii on võimalik, et rikkam riik kasvab kiiremini kui vaesem riik. (Randveer 2000: 5) Eespool kirjeldatud nähtust illustreerib joonis 5. Mitmed empiirilised uurimused on näidanud, et täiendavate selgitavate muutujate lisamisel konvergenti võrrandisse oli leitud riikide tulutasemete tingimuslik konvergens, mille kiirus moodustas umbes 2% aastas. (Barro ja Sala-I-Martin 1992)



**Joonis 5.** Tingimusliku beeta-konvergenti hüpotees neoklassikalise kasvumudeli raames. (Randveer 2000: 25)

Joonisel 6 on toodud absoluutse (a) ja tingimusliku (b) konvergentsi näited. Joonisel 4a liiguvad kõik riikide majandused ühe tasakaaluseisundi poole ning vaesemad riigid kasvavad kiiremini kui rikkamad, seega pikal perioodil SKP tasemed inimese kohta kõikides riikides ühtlustuvad. Joonisel 4b riigid 1 ja 4 ühlustuvad omavahel, riigid 3 ja 5 omavad ühe tasakaaluseisundi ning riik 2 liigub oma ainulaadse tasakaaluseisundi suunas. Kuid kokkuvõtvalt toimub nende viie riikide tulutasemete divergents.



**Joonis 6.** Absoluutne (a) ja tingimuslik (b) konvergens. Allikas: Gluschenko 2009: 6.

Beeta-konvergenti kontseptsioon sai alguse 1986.aastal Baumoli uurimisel, alates sellest ajast kasutatakse analüüsides laialdaselt beeta-konvergenti uurivaid regressioone. Lähtudes beeta-konvergenti kontseptsioonist võib konvergenti difineerida nagu protsessi, mis väljendub negatiivse seosega lähtetulutaseme ja SKP kasvumäära vahel. Seega regressioonimudeli sõltuvaks muutujaks on SKP *per capita* kasvumäär ja sõltumatuks muutujaks on lähtetase. Sellest tuleneb ka antud regressiooni nimetus: kasvu-lähtetaseme regressioon. Statistiliselt oluline negatiivne märk SKP *per capita* lähtetaseme kordaja ees näitab kas absoluutse või tingimusliku konvergenti olemasolu, vastavalt sellele missugused muud sõltumatud muutujad (näiteks, tehnoloogiline tase, poliitiline režiim, eelarve defitsiit jne) on veel mudelisse lisatud. (Kuusk 2006: 24)

$\beta$ -konvergenti olemasolu/puudumise väljaselgitamise ja selle kiiruse hindamise aluseks on üldtuntud ökonomeetrilised võrrandid (Barro ja Sala-i-Martin 1992, viidatud Iodtšin 2007: 10 vahendusel):

(3) absoluutne  $\beta$ -konvergens: 
$$\frac{\ln y_{iT} - \ln y_{i0}}{T} = a + b \ln y_{i0} + \varepsilon_i$$

$$(4) \text{ ja tingimuslik } \beta\text{-konvergens: } \frac{\ln y_{iT} - \ln y_{i0}}{T} = a + b \ln y_{i0} + X_i' \gamma + \varepsilon_i$$

kus:  $y_{i0}$  ja  $y_{iT}$  – SKP *per capita* algne tase perioodil 0 ja lõpptase perioodil  $T$  vastavalt,  $T$  – ajaperioodi pikkus,

$b = -\frac{1 - e^{-\beta T}}{T}$  – konvergentsi tempo (näitab, mitu protsendipunkti väheneb majanduskasvu tempo suurenedes esialgse SKP *per capita* 1% võrra); kui parameetri  $b$  hinnang on negatiivne ja statistiliselt oluline, siis peab paika  $\beta$  – konvergentsi hüpotees,

$\beta = -\frac{\ln(1+Tb)}{T}$  – konvergentsi kiiruse näitaja (näitab, kui suure osakaalu tasakaaluseisundisse jõudmiseks kuluvast ajast läbitakse ühe aastaga),

$X_i$  – täiendavate regeessorite komplekt,

$a$  – konstant,

$\varepsilon_i$  – juhuslik viga,

$i = 1 \dots n$ .

Lisaks konvergentsi kiiruse saab defineerida sellise valimi abil nagu poolelu (half-life):

$$(5) \tau = -\frac{\ln(2)}{(1+\beta)}$$

Näitaja kirjeldab, kui palju aega läheb selleks, et vähendada esialgse sissetuleku erinevust tasakaaluseisundist poole võrra.

Beeta-konvergentsi analüüsiga kaasneb aga ka mitmeid probleeme. Olulisemad nendest on eeldus iga majanduse üheainsa tasakaaluseisundi kohta ning Quah'i *Galton's Fallacy* seosest tulenev asjaolu, mille kohaselt beeta-konvergentsi uuriv regressioon ei anna alati vastust küsimusele, kas toimub reaalsuses riikide tulutasemete konvergens või mitte. (Kuusk 2006: 26)

## **2.2. Investeeringute roll tulutasemete konvergenstprotsessis ja kapitali akumulatsiooni iseloomustavad näitajad**

1950.aastate lõpus jõudsid kaks majandusteadlast – R.Harrod ja E.Domar - teineteist sõltumatult uurimustulemuseni, mis näitas, kuidas investeeringute kasvuga kaasneb majanduskasv. Harrod-Domari majanduskasvu mudel ja selle selgitus oli toodud käesoleva töö peatükis 1.2. Selle mudeli võib majanduslikult tõlgendada järgnevalt: selleks et tagada pidevat kasvu peab majandus säästma ja investeerima osa oma koguproduktist. Seega majandus kasvab seda kiiremini, mida rohkem säästetakse ja investeeritakse. Kahjuks ei saanud Harrod-Domari mudelist universaalset kasvumudelit, sest kasvu tegelik kiirus sõltub ka investeeringute efektiivsusest ehk sellest, kui palju suurendab täiendava ühikut investeerimine RKP-i. Peamine Harrod-Domari mudeli puudus seisneb eelduses, et arengumaades on samasuguse institutsionaalne keskkond nagu arenenud riikides. (Parts 2000: 83-85) Institutsionaalse keskkonna tähtsusest tulutasemete konvergenstprotsessis räägitakse käesoleva töö järgmisest peatükis.

Investeeringute kriitiline roll majanduskasvu protsessis oli seatud kahtluse alla ka neoklassikaliste kasvumudelite poolt. Solow ja teised väitsid, et kapitali akumulatsioon mõjutab kasvu ainult lühiajaliselt ning et pikaajalise kasvu mootoriks on ainult tehnoloogiline progress, mis eelduste kohaselt on neoklassikalistes kasvumudelites eksogeenselt määratud. Neoklassikute kriitikud väidavad aga, et oleks ebaõige tehnoloogilist arengut ja investeeringuid teineteist lahutama ja eraldiseisvalt vaadata. Innovatsioonidega kaasneb alati ka vajadus investeeringute järele. Nii uute ja keerulisemate seadmete ehitamine või sisse ostmine vajab investeeringuid füüsilisse kapitali, seejärel tulevad aga täiendavad investeeringud ka inimkapitali, kuna uued masinad ja seadmed eeldavad inimestelt vastavaid oskusi ja teadmisi. (Parts 2000: 194-195) Seega ei saa kahelda investeeringute tähtsas rollis püsiva majanduskasvu tagamiseks.

Majanduskasvu investeeringunõudluse empiiriliste uuringute tulemused näitavad, et arenenutes riikides moodustab füüsilise kapitali osakaal SKP *per capita* kasvus umbes 50%. Arenevate riikide puhul on kapitali investeerimismahu kasvu mõju majanduskasvule

väga drastiline, eriti riigi majandusarengu algfaasis. Kapitali kasv annab 25-33% kogu majanduskasvust keskmise tulutasemega arenevate riikide puhul ning kuni 50% vaesemate riikide puhul. (Gillis *et al* 1992: 254-255) Schmidt-Hebel ja teiste majandusteadlaste uurimistöös investeringute vajalikkust ja piisavust majanduskasvu tagamiseks on mitmeid järeldusi antud teemal. Nii näiteks, majanduskasvu mõjutegurite empiiriline analüüs maailma erinevate regioonide kohta kinnitas, et investeringud on üks olulisematest teguritest. Või siis vaadates riiklikke investeringuid, on järeldatud, et agressiivne strateegia riiklikul investeerimisel on oluline instrument kiire majanduskasvu tagamisel. (Schmidt-Hebel *et al* 1996: 93-97)

Kokkuvõtvalt öeldes, rõhutavad kaasaegsed tööd majanduskasvu uurimise valdkonnas taas kapitali akumulatsiooni ja investeringute tähtsust. On raske leida riiki, kes oleks saavutanud pikaajalise ja kõrge kasvutempoga majanduskasvu ilma suure kapitali akumulatsioonita. Kapitali akumulatsioon ei saa oma ette olla piisav tingimus majanduskasvuks, kuid see on tarvilik tingimus.

Kapitali üldise mõiste all vaadeldakse käesolevas alapeatükis nii füüsilist kapitali kui ka inimkapitali. Füüsilise kapitali all mõeldakse pikaajalise kasutusega tootmisvahendeid, niisuguseid nagu masinad, seadmed, ehitised, hooned, infrastruktuur jne. Seega kapitali võiks mõõta riigi kasutusel oleva põhivara koguväärtusega, paraku ei ole võimalik selle kohta andmeid saada. Seetõttu nii nagu ka paljudes empiirilistes artiklites kasutatakse käesolevas töös füüsilise kapitali akumulatsiooni näitajana põhivarasse tehtud investeringute osakaalu sisemajanduse koguproduktis.

Siinkohal oleks vajalik ka täpsustada investeringute füüsilisse kapitali ja kasvu seose suunda. Tuleb eristada lühiajalist ja pikaajalist perioodi. Lühiajaliselt sõltuvad investeringud kõigepealt tootmise kasvust ja tootmisvõimaluste rakendatuse määrast. Seega on investeringud piisavalt tundlikud kogutoodangu tsükliliste muutuste suhtes. Viimase tulemusena võib juhtuda nii, et lühiajaline regressioon avaldab pikaajalist negatiivset mõju majanduskasvule investeringute mahtu vähenemise kaudu. (Parts 2000: 196)

Nüüd tuleme teise kapitali mõiste – inimkapitali – juurde. Inimkapital ei tähenda tööjõu ega rahvastiku arvu, vaid nendega omandatud kasulikke oskusi: haridus, kogemus ja muud võimed ja teadmised. Inimeste oskusteave toimib kui mittemateriaalne sisend kaupade ja teenuste tootmisel uurimus- ja haridusasutustes, uute innovatsioonide loomisel ning seetõttu võib seda käsitleda kui kumulatiivset mõju majanduskasvule. Robert Barro inimkapitali tasuvuse analüüsi järgi toob täiendav aasta kesk- ja kõrgharidust kaasa 1,2% majanduskasvu. Samas on tõestatud erinevate haridusindikaatorite ja majanduskasvu vaheline positiivne seos, mistõttu sageli käsitletakse hariduskulutusi investeeringuna, mille tasuvus on seotud lisandunud tootlikkuse ja kiirema kogutoodangu kasvuga. (Barro 1996: 15-17)

Robert Lucas on välja toonud, et kõrgem haridus võimaldab indiviidil olla produktiivsem ning seeläbi ka rohkem teenida. Kuid inimkapitali kasvul on ka välised efektid, mis kanduvad ühelt inimeselt teisele ja on tähtsaks teguriks üldistele teadmiste kasvule. Teadmiste ülekanne ühiskonnas on seotud nii kasvava hariduse tasemega kui ka õppimisega tegevuse kaudu. Seega annab kõrgem inimkapital tööjõule suurema kohandumisvõime, kasvab tööjõu tootlikkus tervikuna ning kiireneb majanduskasv. Lisaks tööjõu tootlikkuse kasvule suudab paremini haritud tööjõud tõsta ka füüsilise kapitali tootlikkust. Sellega on seletatud, miks füüsiline kapital ei liigu vaestesse riikidesse, kus napib seda täiendavat inimkapitali. Inimkapitali suurenemine toob aga kaasa enam investeeringuid, seega ka täiendava majanduskasvu. (Lucas 1988: 38-40)

Inimkapital on aga üks kõige raskesti mõõdetavaks majanduskasvu teguriks, sest inimeste oskuseid, ettevõtlikkust, innovatiivsust, töötahet on äärmisel raske numbriliselt väljendada, rääkimata juba nende kasutamisevõimalustest. Käesolevas töös peetakse inimkapitali iseloomustamise kõige sobivamaks näitajaks riiklike hariduskulutuste osakaal SKP-s.

Siirde- ja arenguriikide majanduskasvu jaoks peetakse tihtipeale olulisemaks kapitali akumulatsiooni viisiks otseseid välisinvesteeringuid. Tavaliselt nimetatakse otsese välisinvesteeringuna investeeringut, mille korral välisinvestor omab vähemalt 10% sihtriigi vastava ettevõtte lihtaktsiatest või hääleõigusest (OECD 1992: 52). Välisinvestorid toovad



sihtriiki kohapeal nappe kapitaliressursse ning teevad vajalikke investeeringuid ettevõtetesse ja efektiivsemasse juhtimisse.

Välismaistest otseinvesteeringutest saavad kasu mitte ainult multinatsionaalsete ettevõtete tütarettevõtted, vaid kõrvalmõju tõttu ka teised ettevõtted investeeringu sihtriigis. Nimelt on ettevõtte-spetsiifilised varad vähemalt mõnes ulatuses avaliku hüvise omadustega – mittekonkureeriv ja mittevälistatav -, mis tähendab, et kui ettevõtte-spetsiifilised varad on välisturul, siis saavad neid kasutada ka teised ettevõtted. (Grima *et al* 2005: 4) Otseste välisinvesteeringutega seotud positiivsed mõjud võivad avalduda näiteks ka oskustööjõu liikumisel: töötajad saavad multinatsionaalses ettevõttes koolituse ning see järel neid suunatakse muudesse kohalikesse ettevõtetesse. (Blomström, Kokko 1996: 7-8, 16-20) Seega otsese välisinvesteeringu positiivne mõju sihtriigi majanduskasvule tuleneb ühest küljest kapitali kui tootmissisendi impordist, ning teisest küljest efektiivsuse suurendamisest nii investeeringuid saanud ettevõttes kui ka teistes ettevõtetes. Samas on otseinvesteeringud tähtis kanal, mille kaudu toimub innovatsioonide ning oskuste ülekanne arenenud riikidest mahajäävatesse riikidesse. (Anspal 2000: 112)

Kuid siinkohal tuleb märkida, et välismaiste otseinvesteeringute juures on üheks vajalikuks eelduseks sihtriigi võime neid produktiivselt kasutada, see tähendab, et sihtriik peab olema saavutanud teatud arengutaseme, et suuta uut tehnoloogiat vastu võtta. Teisisõnu peab inimkapital olema piisavalt kvaliteetne. Otseste välisinvesteeringute majanduskasvule mõju vaatlemise lõpus oleks vaja aga rõhutada seda asjaolu, et mitte kõikide riikide puhul ei ole otseinvesteeringute mõju majandusele sama. Enamusel riikidel on otseinvesteeringute suure sisevooluga kaasnenud väga kiire majanduskasv. Samas on ka maid, kus majanduskasv on pidurdunud pikema ajaperioodi jooksul ulatuslikke otseste välisinvesteeringute saamise tõttu (Anspal 2000: 112-116). Lisaks tuleb ka täpsustada, et käesolevas töös kasutatakse otseste välisinvesteeringute mõju mõõtmiseks näitajat, mis on leitud riigi poolt saadud otseste välisinvesteeringute suhtena SKP-sse.

Samuti on majanduskasvu alases kirjanduses tihti kasutatud füüsilise kapitali akumulatsiooni mõõtmiseks säästumäära. Vaatamata sellele, et säästmist on piisavalt raske

õiglaselt hinnata, näitavad erinevates riikides avaldatud andmed säästmise ja majanduskasvu pikaajaliste trendide kohta seda, et majanduskasvu ja säästmise vahel eksisteerib tugev korrelatsioon. (Schmidt-Hebel *et al* 1996) Lahtiseks aga jääb küsimus, milline on nende kahe näitaja vaheline põhjuslik seos.

Pikaajaline seos majanduskasvu ja säästmise vahel võib olla seletatud püsiva sissetuleku ja elutsükli tarbimisteooriate abil. Eeldades püsiva sissetuleku tarbimisteooria raames, et tarbija eluiga on igavene, põhjustab majanduse kasvutempo suurenemine majapidamiste keskmise säästmiskalduvuse vähenemise. See tuleneb siis asjaolust, et tarbijad suurendavad oma hetketarbimist, uskudes, et majanduskasvu tulemusena hakkavad nende sissetulekuid olema tulevikus suuremad. (Pikkani 1999: 16) Sellel järeldusel majanduskasvu ja säästmise pikemaajalise seose kohta ei ole aga veenvat empiirilist kinnitust. Mõnedes majanduskasvu ja säästmist käsitlevates empiirilistes töödes (nt Carroll, Weil: 1994) on jõutud aga järeldusele, et majanduskasv tingib säästmist. Samas väidavad paljud uurimused (nt Banks, Blundell 1994: 169-205) sellele, et säästmise ja majanduskasvu vahelist vastastikust seost ei saa selgitada elutsükli tarbimisteooria abil. Nende arvates on majanduskasvu ja säästmise vaheline põhjuslik seos vastupidi suunatud säästmiselt majanduskasvule. Seda väidet tõestatakse järgmise loogikaga: säästmine suurendab investeeringute mahtu ning investeeringud on omakorda majanduskasvu üks olulisem mõjutegureid. IMF (1995) on viidanud aga üldse sellele, et majanduskasvu ja säästmise vahel võib olla teineteist mõjutavate seoste ring: majanduskasvutempo suurenemine toob endaga kaasa ka keskmise säästmiskalduvuse suurenemist, mis omakorda soodustab aga majanduskasvu.

Majandusteaduse traditsioonilise käsitluse järgi teisenevad siseriiklikud säästud investeeringuteks ning edaspidi võimendatult kogutoodangu kasvuks. Seda eeldust kasutab ka autor oma regressiooni mudelite koostamisel töö empiirilises osas. Säästmise poolt avaldatava mõju tulutasemete konvergensiprotsessile hindamiseks kasutatakse siseriiklike säästude osakaalu sisemajanduse koguproduktis.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et säästud ja investeeringud ei ole omaette majanduskasvu vedurid, kuid ikkagi kaasaegne majanduslane teaduskirjandus paigutab kapitali

akumulatsiooni tulutasemte konvergensiprotsessi keskmesse. Kapitali akumulatsiooni mõju tulutaseme kasvule sõltub muidugi ka veel mitmetest teguritest, kus olulisemateks võib nimetada komplementaarsete tootmissisendite akumulatsiooni (inimkapital, innovatsioonid, teadmised) ja investeeringute efektiivsust. Seda tõestab näiteks arenevate riikide võlakriis, mille üheks peamistest põhjustest oligi väliskapitali ebaefektiivne kasutamine: kapitali suunamine kapitali-intensiivsetesse tööstusprojektidesse, juhtimis- ja finantseerimisvead jne. Lisaks suurt mõju kapitali ebaefektiivsele kasutamisele avaldasid arenevaid riike iseloomustavad poliitilised ja sotsiaalsed probleemid. Seega uueks jooneks sai institutsioonide rolli rõhutamise investeeringute ja kasvu determinandina, mis peaks tagama sihtriigi investeerimisatraktiivsuse suurenemist ning investeeringute efektiivsemat kasutamist.

### ***2.3. Riikide tulutaseme institutsionaalsed tegurid ja institutsionaalse keskkonna iseloomustavad näitajad***

Kõik maailma riigid soovivad saavutada edu majanduses ja ühiskondlikus korralduses. Seega on riikide kaugemaks eesmärgiks kodanike elatustaseme tõstmine ja heaolu parandamine. Siiski ei piisa majanduskasvu ja üheskoos ka majandusarengu tagamiseks vaid inflatsiooni piiramisest, stabiilsest vahetuskursist, suurendavast ekspordist, otsestest välisinvesteeringutest, arenenud infotehnoloogiast jne. Riigi majanduskasv ja ennekõike edasine areng sõltub paljuski ka kultuurist, sõltumatust juriidilis-legaalsest baasist, ühiskonnakorraldusest, majanduse struktuurist, korruptsioonitasemest, sellest, kui vabad on turud ja milline on võimsus kasvu tagamiseks. Seejuures on alles viimastel aastatel, alates D. Northi teostest, üha enam tähtsustama hakatud institutsionaalseid mõjutegureid majanduskasvu uurimisel.

Nagu oli mainitud juba käesoleva töö eelmises peatükis, sõltub institutsionaalsetest teguritest tootmistegurite - töö ja kapitali - kasutamise efektiivsus. Halb institutsionaalne keskkond on peamiseks põhjuseks X-ebaefektiivsuse tekkimisel. X-ebaefektiivsus on olukord, kus tootmistegureid ei õnnestu kasutada parimal võimalikul viisil. Samuti põhjustavad nõrgad institutsioonid suuri transaktsioonikulusid. (Sepp 2006: 1) Northi

seisukohal kirjeldab tootmistegurite kontseptsioon heaolu potentsiaalseid võimalusi transaktsioonikuludeta maailmas, mis aga on reaalsest elust kaugel: “Püüe anda selgitust majanduste erinevale ajaloolisele käekäigule, ilma et käsitletaks mõjurina institutsioonidest tulenevat stiimulstruktuuri, on minu arvates viljatu tegevus”. (North 2004: 174)

Tootmistegurite kontseptsiooni, mille raames algsele neoklassikalisele e eksogeensele (Solow-Swani) teooriale on lisandunud endogeenne (Lucas-Romeri) kasvuteooria, peamiseks puuduseks on asjaolu, et nendes vaadeldakse majandust ainult makrotasemel ning majanduse mikrotase jäi lihtsalt arvestamata. Seega ei võta tootmistegurite kontseptsioon arvesse majandussubjektide tegevuse huvid ja stiimulite mõju majanduses toimuvate protsessidele. Siinkohal võib viidata sellele asjaolule, et suured kapitali sissevoolud arenevatele riikidele ei andnud oodatava tulemuse. See tõestab eelnevat väidet, et suured investeeringud võivad osutuda raiskamiseks situatsioonis, kus puudub hästi arenenud ja toimiv institutsionaalne keskkond. Institutsioonid kujutavad endast ühiskondlikke stimuleerimissüsteeme ja võivad seega olla nii majanduskasvu soodustavad kui ka pidurdavad. Selle tõttu ei saa mistahes kasvuteooria olla täiuslik, kui sellest jääb mikrotasandi institutsiooniökonoomiline analüüs ära. Kuivõrd tähtsad ja keerukad on institutsionaalse keskkonna mõjumehhanismid, võib näha ka vaadates näiteks erinevusi arenenud OECD riikide majanduskasvus ja -arengus. (Sepp 2006: 104)

Tuleb aga rõhutada, et vaatamata eelnevale mõned majandusteadlased väidavad koguni, et tootmisfunktsioonist lähtumine võib majanduspoliitikat eksitada. (Holcombe 2001: 629) Autori arvates ei oleks aga riikide tulutasemete uurimisel tootmistegurite kontseptsiooni kõrvalejätmine siiski õige ja õigustatud lähenemine. Pigem tuleks tootmistegurite kontseptsiooni institutsionaalsete teguritega täiendada. Järgnevalt vaadeldakse mõningaid institutsionaalseid tegureid ja nende seost riigi tulutasemega. Peatüki lõpus valitakse institutsionaalse keskkonna iseloomustavaid näitajaid, mida hakatakse kasutama modelleerimisel töö empiirilises osas.

Institutsioone võib nimetada lõpetama palju alustades moraaliga, käitumisreeglitega, liikluseeskirjadega ning lõpetades konstitutsiooniga, turusüsteemiga, majandus- ja

sotsiaalpoliitikaga. Kuid autor pöörab käesolevas töös tähelepanu aga nendele institutsionaalsetele teguritele, mis on otseselt seotud muutustega riigi majandusolukorras.

Ebastabiilne poliitiline keskkond põhjustab üldjuhul ka ebastabiilsust riigi majanduses, sotsiaalse ebastabiilsuse ning äärmuslikul juhul võib viia sõjani. Tulemusena väheneb pikaajaliste investeerimisprojektide tulusus, sest olemasolev poliitiline risk võib muuta need investeeringud kahjumlikuks. Empiirilised uuringud on näidanud, et poliitiline ebastabiilsus suurendab investeerimiskahju ja muudab sihtriiki vähem atraktiivsemaks välisinvestorite jaoks. Antud majanduskasvu mõjutegur omab erilist tähtsust madalama sissetulekuga arenevates riikides. (World Economic Outlook 2003: 129-131)

Nii nagu poliitiline ebastabiilsus toob endaga kaasa ka puudulik õigussüsteem – seaduste mittetäielikkus ja suutmatuse olemasolevaid seadusi kehtima panna –majanduslikku ja sotsiaalset ebastabiilsust. Näiteks ebatäiuslik kinnisvaraseadus suurendab riski kinnisvaralepingute mittetäitmisele või sundvõõrandamisele ilma õiglase kompensatsioonita. Seega muutub kogu kinnisvaraettevõtetus riskantseks. Juriidilise süsteemi puudulikkus on tihedalt seotud majanduskasvuga nii madala kui ka keskmise sissetulekuga riikides. Siinkohas tuleb mainida ka korruptsiooni, mis samuti takistab majanduskasvu. Korruptsioon moonutab avaliku sektori tegevust ja lubab osadel eraisikutel saada suuremat osa väikestest tuludes ning spekulatsiooniga sellega. Seetõttu võib suurendada riigis ebavõrdsust ja vaesust, väheneda sotsiaalsete kulutuste efektiivsus ja kogus ning pidurdada inimkapitali areng. Tulemusena avaldab korruptsioon negatiivset mõju välisinvesteeringute mahule ning seega ka kogu majanduse kasvutempole. Seda on tõestanud ka mitmed empiirilised uuringud. (World Economic Outlook 2003: 129-131)

Hästi arenenud finantsturud liigutavad kapitali vanadest tööstussektoritest kiiresti arenevatesse sektoritesse, vähendavad tehingukulusid ja informatsiooni kogumise kulusid. Seega aitavad hästi toimivad finantsturud kasutada sisendeid kõige efektiivsemal viisil. Lisaks ka toimub efektiivsuse paranemine läbi väärtipaberiturgu, mis jagavad informatsiooni aktsiate hindade kohta (Nourzad 2002: 142). Ebapiisav finantsturgude areng põhjustab aga majanduse mahajäämust ning takistab majanduskasvu.

Kokkuvõtvalt, võib öelda, et institutsionaalne keskkond ja selle arenemine omavad sama suurt väärtust majanduskasvu protsessis nagu ka tootmistegurite kontseptsioonist tulenevad majanduskasvu mõjutegurid. Eriti ei tohiks alahinnata institutsionaalse raamistiku tähtsust arengumaade majanduskasvu uurimisel.

Erialakirjanduses kasutatakse institutsionaalse keskkonna iseloomustamiseks enim majandusvabaduse indeksit. Majandusvabaduse otsestest mõõtmismeetodites on tänapäeval kõige levinumateks *Fraser Institute* (FI) ja *Heritage Foundation* (HF) indeksid. Käesoleva töö empiirilises osas kasutatakse üheks institutsionaalset keskkonda iseloomustavatest näitajatest HF poolt välja arvutatud majandusvabaduse koondindeksit (*Overall Score*).

*Heritage Foundation*-i majandusvabaduse indeksit koostatakse Heritage Foundation-i ja Wall Street Journal-i poolt USA-s alates 1995. aastast. Tegemist on kombineeritud indeksiga, mis hõlmab endas 10 valdkonda ja sisaldab 50 üksiknäitajat. Indeks võtab arvesse järgmised valdkonnad: varimajandus, reguleerimine, omandiõigus, palgad/hinnad, pangandus, välisinvesteeringud, rahapoliitika, valitsussektor, fiskaalpoliitika, väliskaubandus. Koondindeksi baasil koostatakse edetabel, mis näitab riigi majandusvabaduse taset võrreldes teiste maailma riikidega. Edetabelis on maailma riigid jaotatud viiede rühma (Heritage Foundation: 2013):

1. vaba majandusega riigid (saanud rohkem kui 80 punkti 100 võimalikust punktist),
2. suures osas vaba majandusega riigid (saanud 70-80 punkti),
3. mõõdukalt vaba majandusega riigid (saanud 60-69 punkti),
4. suures osas piiratud majandusega riigid (saanud 50-59 punkti),
5. piiratud majandusega riigid (saanud vähem kui 50 punkti).

Majandusvabaduse mõiste põhineb šoti majandusteadlase Adam Smithi ideedel, mida ta käsitles oma 1776. aastal ilmunud raamatus "Rahvaste rikkus" (*The Wealth of Nations*). Indeksi koostajad arvavad, et majandusvabaduse ja majanduskasvu vahel on olemas vastastikune seos. Seda on kinnitanud ka arvukad uuringud, et majandusvabadusel on statistiliselt ja sisuliselt oluline seos nii majanduskasvuga – nii taseme kui ka kasvuga. HF

projekti autorid on veendunud, et vaba majandusega riikides on riigi SKP *per capita* kõrgem, kui riikides, kus on reguleeritav majandus. Uuringute näitavad, et "vaba majandusega" riigid omavad keskmiselt kaks korda suuremat tulutaset, kui riigid, kus on "suures osas vaba majandus" ning "suures osas vaba majandusega" riikide tulutase on keskmiselt kolm korda kõrgem kui "suures osas piiratud majandusega" või "piiratud majandusega" riikides. HF projekti autorid rõhutavad, et riigi majandusprotsessidesse sekkumise vähendamine ja nende juhtimise andmine erasektorile toovad tavaliselt endaga kaasa majanduskasvu kiirenemise. Vaba majandusega riigid omavad soodsamaid tingimusi kaubanduse ja ettevõtluse arenguks, mis omakorda omavad positiivset mõju majanduskasvule. (Heritage Foundation: 2013) Tähelepanu juhitakse ka sellele, et HF indeksi puhul on majandusvabaduse mõju majanduskasvule mittelineaarne ja tugevnev–mida kõrgema vabaduse tasemega riik on, seda suuremat efekti selle majandusele annab täiendav liberaliseerimine. (Sepp 2006: 9)

Käesolevas töös on teisteks institutsionaalset keskkonda iseloomustavaks näitajaks valitud Riigi Valitsemise Indikaatorid (*The Worldwide Governance Indicators*). Riigi Valitsemise Indikaatorid (edaspidi RVI) on globaalne uuring ja sellega kaasnev riikide edetabel, mis uurib ja hindab riikide juhtimise kvaliteeti ja efektiivsust: näiteks kuidas toimub valitsuse moodustamine ja kontroll valitsuse üle, kuidas valitsus juhib riiki ja millist poliitikat rakendatakse, missugune on seaduse jõud ja mõju, missugune on avalike teenuste kvaliteet, kuidas on kaitstud kodanike, ettevõtete ja erinevate asutuste õigused. RVI andmebaasi koostajad on Daniel Kaufmann *Brookings Institution*'st, Aart Kraay *World Bank Development Research Group*'st ja Massimo Mastruzzi *World Bank Institute*'st. RVI andmebaas hõlmab 6 agregeeritud näitajat, mis iseloomustavad institutsionaalset keskkonda üle 200 riigis ajaperioodil 1995-2011 (Worldwide: 2013):

- Rahva hääli ja riigi vastutus (*Voice and Accountability*),
- Poliitiline stabiilsus ja vägivalda puudumine (*Political Stability No Violence*),
- Valitsuse efektiivsus (*Government Effectiveness*),
- Seadusandluse kvaliteet (*Regulatory Quality*),
- Õigusriigi printsiibid (*Rule of Law*),

- Korruptsiooni kontroll (*Control of Corruption*).

Kuue agregeeritud näitaja välja arvutamiseks kasutatakse mitutsadat erinevat näitajat, mille andmed on pärinevad 30 erinevast allikast. Andmeallikad on jaotatud 4 gruppi (Worldwide: 2013):

- Majapidamiste ja ettevõtete uuringud (9 andmeallikat, sh *the Afrobarometer surveys, Gallup World Poll, Global Competitiveness Report survey*)
- Ettevõtetus- ja ärimuudatuste andmeallikad (4 andmeallikat, sh *Economist Intelligence Unit, Global Insight, Political Risk Services*)
- Valitsusvälised organisatsioonid (9 andmeallikat, sh *Global Integrity, Freedom House, Reporters Without Borders*)
- Avaliku sektori organisatsioonid (8 andmeallikat, sh *the CPIA assessments of World Bank and regional development banks, the EBRD Transition Report, French Ministry of Finance Institutional Profiles Database*)

Näitajad arvutatakse Maailmapanga poolt välja töötatud statistilise meetodi abil, mida nimetatakse Mittevaadeldavate Komponentide Mudeliks (*Unobserved Components Model*). Selle meetodi eripäraks on, et iga vaatluse all oleva näitaja puhul tuletatakse välja vealiikme suurus. Antud vealiikmeid võetakse arvesse kui tehakse näitajate võrdlust ajas või erinevate riikide lõikes. (Worldwide: 2013) Agregeeritud näitajate väärtused on pandud skaalale 0-st 100-ni, kus 0 on madalaim ja 100 on kõige kõrgem hinne.

Käesoleva töö autor kasutab edaspidi tulutasemete konvergenstse protsesside modelleerimises kõiki 6 agregeeritud näitajaid. Ehk siis lisaks HF majandusvabaduse koondindeksile kasutatakse ka järgmisi institutsionaalset keskkonda iseloomustavaid näitajaid (Worldwide: 2013):

- Rahva hääl ja riigi vastutus. Indeks peegeldab näitajaid, mis mõõdavad poliitiliste protsesside erinevaid aspekte, kodanike vabadusi ja poliitilisi õigusi. Näiteks, kodanike võimalust osaleda valitsuse ja teiste riigiorganite valimistel, meediavabadust, sõnavabadust ja teised kodanikuõiguseid.
- Poliitiline stabiilsus ja vägivalda puudumine. Indeks peegeldab näitajaid, mis mõõdavad riiklike institutsioonide stabiilsust, ootamatute muudatuste tõenäosust,



poliitilise kursi muutumise tõenäosust, valitsuse destabiliseerimist vägivaldsete meetoditega.

- Valitsuse efektiivsus. Indeks peegeldab näitajaid, mis mõõdavad näiteks avaliku sektori teenuste kvaliteeti, sisepoliitika väljatöötamist ja selle realiseerimist, riigiparaadi töö kvaliteedi.
- Seadusandluse kvaliteet. Indeks peegeldab näitajaid, mis mõõdavad valitsuse võimet töötada välja ja rakendada selliseid seadusi ja teisi õigusakte, mis soodustavad erasektori ja ettevõtluse arendamist. See aitab vältida majandusolukordi, mis on vastuolus täiusliku konkurentsituru eeldustega, näiteks hinnatasemete mõjutamine, liigne finantssektori kontrollimine, ärisuhete ja ettevõtluse range reguleerimine.
- Õigusriigi printsiibid. Indeks peegeldab näitajaid, mis mõõdavad erinevate subjektide kindluse taset õigusaktide valitsemises. Näiteks, kuivõrd peetakse kinni seadustest, kuidas ennetatakse kuritegevust ja vägivalda, kuidas täidetakse lepingute tingimusi, kui efektiivselt töötavad politsei ja kohtud.
- Korruptsiooni kontroll. Indeks peegeldab näitajaid, mis mõõdavad seda, missugune on ühiskonna suhtumine korruptsiooni. Näiteks, millises ulatuses kasutatakse avaliku võimu isikliku kasu saamise eesmärgil, korruptsiooni olemasolu poliitilises tipus, korruptsiooni mõju majanduse arengule.

### **3. Tulutasemete konvergennts ning investeeringute ja institutsionaalse keskkonna roll selles protsessis maailma riikide näitel**

#### **3.1. Andmed ja uurimishüpoteesid**

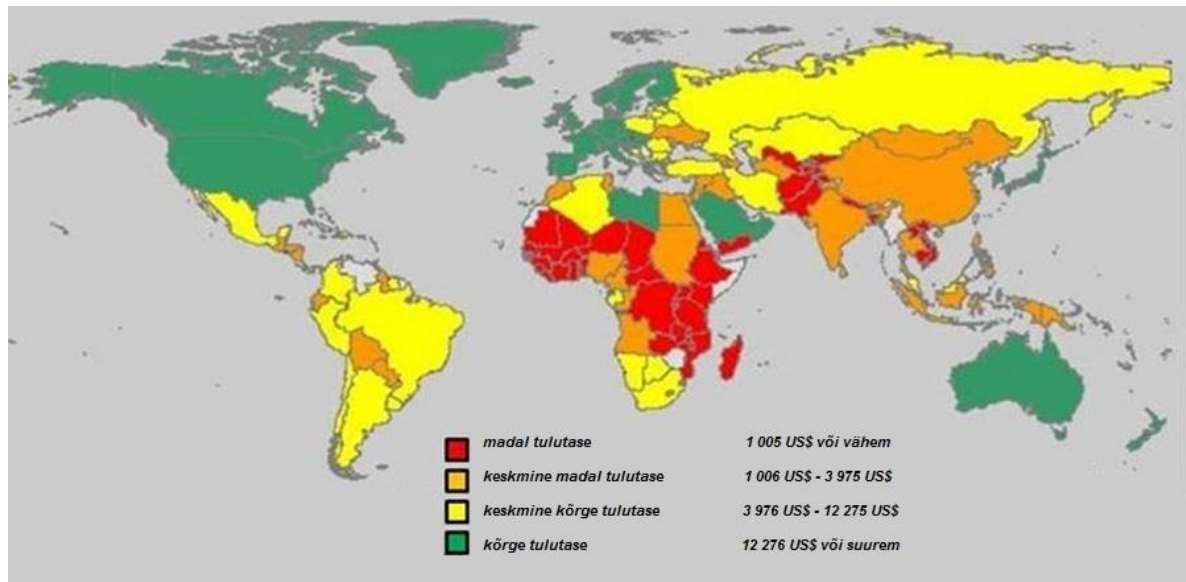
Erinevad rahvusvahelised organisatsioonid näiteks Maailmapank (*World Bank*), Ühinenud Rahvaste Organisatsioon (*United Nations*) või Rahvusvaheline Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni (*OECD*) klassifitseerivad ja liigendavad maailma riike erinevalt.

Rahvusvahelise Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni klassifikatsioon lähtub mitmest eri kriteeriumitest ning jaotab arenevad maad nelja gruppi: madala tulutasemega riigid (61 riiki), keskmise tulutasemega riigid (73 riiki), OPEC-i liikmed (13 riiki) ning uued industriaalmaad. Uute industriaalmaade (*NIC – newly industrialized countries*) termini all mõistetakse neid riike, kus majanduslikud süsteemid ei ole veel arenenute riikide tasemel, kuid makroökonomilises mõttes ennetab nende majanduste areng arenenud riikide arengut samadel etappidel. Uute industriaalmaade hulka kuulub 12 riiki: Lõuna-Aafrika Vabariik, Egiptus, Mehhiko, Brasiilia, Hiina, India, Malaisia, Filipiinid, Tai, Türgi, Indoneesia ja Venemaa.

Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni riikide klassifikatsioon baseerub geograafilisele asukohale. Selle kohaselt on maailm jaotatud viieks suureks regiooniks: Aafrika, Ameerika, Aasia, Euroopa ja Okeania. Antud regioonid on omakorda jaotatud väiksemateks, nii on näiteks Aafrika liigendatud Ida-, Kesk-, Põhja-, Lõuna- ja Lääne-Aafrikaks. Iga selline väiksem grupp sisaldab endas mitu riiki, alates viiest (näiteks Põhja-Ameerika) kuni 26 riigini (näiteks Kariibi mere regioon).

Käesolevas uurimuses kasutatakse aga kõige enam levinud lähenemist maailma riikide grupeerimiseks, milleks on Maailmapanga klassifikatsioon. Maailma riikide majandused on

jaotatud nelja gruppi vastavalt nende 2010. aasta *per capita* tulutasemele, mis on välja arvutatud Maailmapanga Atlas meetodi abil<sup>7</sup>. Grupid on järgmised: madal tulutase – alla 1 005 \$ *per capita*, madal keskmine tulutase – 1 006 \$ kuni 3 975 \$ *per capita*, kõrge keskmine tulutase – 3 976 \$ kuni 12 275 \$ *per capita* ning kõrge tulutase – 12 276 \$ ja kõrgem *per capita*. Sellele klassifikatsioonile vastavat maailma riikide jaotust võib näha joonisel 7.



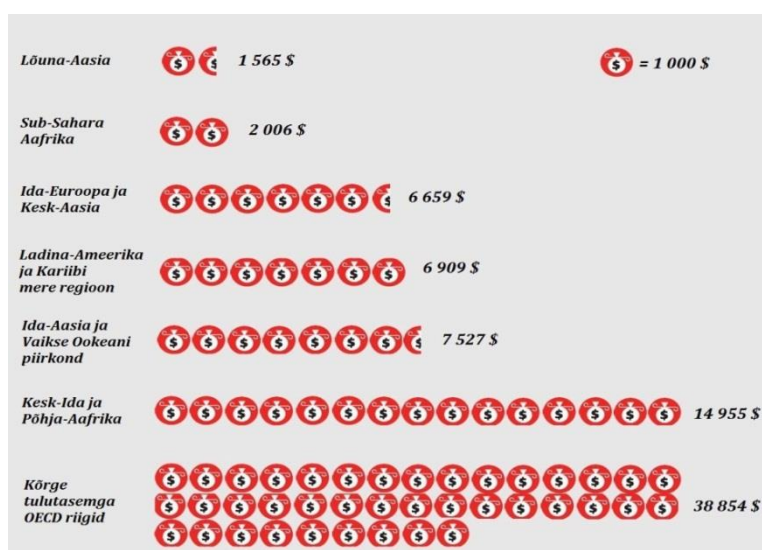
**Joonis 7.** Maailma riikide jaotus Maailmapanga klassifikatsiooni järgi vastavalt nende tulutasemele ühe inimese kohta. Allikas: autori poolt koostatud kasutades Maailmapanga publikatsioone.

Lisaks jaotusele vastavalt tulutasemetele, kasutab Maailmapank ka geograafilist jaotust, mis on sarnane eespool kirjeldatud ÜRO klassifikatsiooniga, aga on vähem detailne. Lähtuvalt oma geograafilisest asukohast on kõik riigid jaotatud seitsmesse gruppi: Lõuna-Aasia, Sub-Sahara Aafrika, Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia, Lõuna-Ameerika ja Kariibi mere regioon, Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond, Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika ning kõrge

<sup>7</sup> Atlas meetodit kasutatakse Maailmapanga poolt riikide majanduse taseme hindamiseks, mida väljendatakse rahvamajanduse kogutulus (*gross national income (GNI)*) U.S. dollarites.

Rahvamajanduse kogutulu arvestatakse omavääringus ja seejärel teisendatakse U.S. dollariteks, kasutades Atlase teisendamise tegurit, mis kasutab kolme aasta keskmist vahetuskursi, et siluda mõju vahetuskursi kõikumistest. Rahvamajanduse kogutulu on korrigeeritud ka ostujõu pariteediga.

tulutasemega OECD riigid. Riikide jaotusega geograafiliste gruppide vahel saab lähemalt tutvuda lisas 1. Edaspidi kasutatakse käesolevas uurimus maailma riikide klassifikatsioonil just Maailmapanga poolt välja töötatud riikide geograafilisist jaotust. Tuginedes varasemate empiiriliste uuringute tulemustele (vt. peatükki 1.3) ja ka joonisel 8 olevale võrdlusele, mis näitab kui palju erineb keskmine tulutase erinevate geograafiliste gruppide vahel, võib eeldada, et tulutasemete konvergens ei toimu kogu maailma tasemel. Isegi kui see toimub, siis väga aeglase kiirusega, mille puhul riikide tulutasemete ühtlustamiseks kulub mitu sada aastat.



**Joonis 8.** Maailma regioonide keskmine rahvamajanduse kogutulu aastal 2010 U.S. dollarites. Allikas: autori poolt koostatud kasutades Maailmapanga publikatsioone.

Kogu maailma riikide valim on väga heterogeenne, kuna riigid on drastiliselt erinevad mitte ainult oma tulutasemetes, vaid ka paljude muude parameetrite lõikes – alates kliimast, lõpetades inimeste moraalsete hoiakutega. Ühe geograafilise regiooni riigid on aga enam vähem sarnaseste kliimatiliste tingimustega ning geograafilise ümbrusega. Tihtipeale võib ka esineda, et nendel on sarnane ajalooline ja kultuurne taust. Samas omavad ühe geograafilise regiooni riigid paljudel juhtudel ka sarnast poliitilist ja sotsiaalset stabiilsust, õigusaktide valitsemise taset, kuritegevuse määra jne. Seega vaadeldakse käesolevas töös konvergensiprotsessi nii maailma tasemel kui ka geograafiliste gruppide lõikes, püüdes välja uurida, kas tulutasemete erinevuste vähenemine toimub nende riikide vahel, mis omavad midagi sarnast oma iseloomu tunnustes ning kas vaesematel riikidel, millel ei ole

võimalust jõuda saavutamatu USA või Šveitsi SKP *per capita* tasemele, on vähemalt lootus jõuda oma arengus sama geograafilise regiooni rikkaste riikide tasemele?

Riikide jaotamisel gruppidesse on kasutatud Maailmapanga 2012. aasta klassifikatsioon põhjusel, et Maailmapanga andmebaas võtab arvesse riikide tänapäevast liigendust. Seetõttu võivad riikide jaotuses Maailmapanga klassifikatsiooni kohaselt esineda erinevate aastate lõikes üksikud erinevused. Näiteks, 1995. aasta Maailmapanga klassifikatsiooni järgi ei kuulunud Eesti kõrge tulutasemega OECD riikide koosseisu ja oli Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia grupis. Autori arvates ei ole antud erinevused jaotustes aastate lõikes probleemiks, sest esiteks, selliseid juhtumeid ei ole palju, teiseks, riigid, mis tänapäeval kuuluvad rikaste OECD riikide gruppi, omasid palju kiiremat majanduskasvu kui teised nende geograafilise regiooni riigid, seega on need riigid ilmselt erandid ning oleksid regressioonanalüüsi käigus oma geograafilisest grupist välja jäetud. Suuremas osas on aga maailma riikide geograafiline jaotus ajas muutumatuks jäänud.

Lähtuvalt Maailmapanga riikide klassifikatsioonist koostas autor andmebaasi, mis põhineb Maailmapanga, projekti Riigi Valitsemise Indikaatorid (*The Worldwide Governance Indicators*) ja *Heritage Foundation* Instituudi andmetel. Andmebaas sisaldab andmeid 163 riigi kohta, mis on omakorda jotatud geograafiliste regiooni gruppideks. Valimisse valiti ainult need maailma riigid, mille kohta oli piisavalt andmeid eespool nimetatud andmeallikates. Vaatluse alt jäid välja suletud majandusega riigid, näiteks Põhja-Koreea ja Afganistaan see tähendab riigid, kus puuduvad toimiv riigivõim ja institutsioonid on arengult vähemalt minimaalsel tasemel. Riigid on jaotatud seitsmesse gruppi vastavalt riikide geograafilisele asukohale. Kõige väiksem on Lõuna-Aasia, selles on ainult 7 riiki. Kõige suurem on riikide arv Sub-Sahara Aafrika regioonis, kus neid on 43. Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia regioonis on 22 riiki, Lõuna-Ameerika ja Kariibi mere regioonis 28, Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonnas 18, Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika regioonis 19 ning kõrge tulutasemega OECD riike on 26. Andmebaas hõlmab 16. aastast perioodi (aastad 1995 - 2010) ning sisaldab 13 erinevat näitajat. Näitajate loetelu koos nende väljendusviiside ja mõõtühikutega on toodud tabelis 2.

**Tabel 2.** Modelleerimisel kasutatavad näitajad.

| <b>TÄHIS</b>   | <b>KASUTATAV NÄITAJA</b>                      | <b>VÄLJENDUSVIIS</b>                              | <b>MÕÕTÜHIK</b> | <b>ALLIKAS</b>                       |
|--|---|---|-----------------|--------------------------------------|
| <b>MAJANDUSARENGU JA -KASVU ISELOOMUSTAVAD NÄITAJAD</b>    |   |   |                 |                                      |
| <b>GDP</b>   | Sisemajanduse koguprodukt                     | Reaalne SKP                                       | US \$           | Maailmapank                          |
| <b>GDPP</b>  | Majandus kasv                                 | Realse SKP juurdekasvutempo                       | Protsent        | Maailmapank                          |
| <b>INVESTEERINGUID ISELOOMUSTAVAD NÄITAJAD</b>             |   |   |                 |                                      |
| <b>INV</b>   | Füüsilise kapitali akumulatsioon              | Põhivarasse tehtud investeeringute osakaal SKP-st | Protsent        | Maailmapank                          |
| <b>FDI</b>   | Otsesed välisinvesteeringud                   | Otseste välisinvesteeringute osakaal SKP-st       | Protsent        | Maailmapank                          |
| <b>EDU</b>   | Riiklikud kulutused haridusele                | Riiklikute hariduskulutuste osakaal SKP-st        | Protsent        | Maailmapank                          |
| <b>SAV</b>   | Siseriiklikud säästud                         | Siseriiklikute säästude osakaal SKP-st            | Protsent        | Maailmapank                          |
| <b>INSTITUTIONAALSET KESKKONDA ISELOOMUSTAVAD NÄITAJAD</b> |   |   |                 |                                      |
| <b>HF</b>  | Institutsionaalse arengu tase                 | HF majandusvabaduse koondindeks                   | indeks 0-100    | Instituut <i>Heritage Foundation</i> |
| <b>VA</b>  | Rahva hää ja riigi vastutus                   | Agrigeeritud indeks                               | indeks 0-100    | Riigi Valitsemise Indikaatorid       |
| <b>PS</b>  | Poliitiline stabiilsus ja vägivalla puudumine | Agrigeeritud indeks                               | indeks 0-100    | Riigi Valitsemise Indikaatorid       |
| <b>GE</b>  | Valitsuse efektiivsus                         | Agrigeeritud indeks                               | indeks 0-100    | Riigi Valitsemise Indikaatorid       |
| <b>RQ</b>  | Seadusandluse kvaliteet                       | Agrigeeritud indeks                               | indeks 0-100    | Riigi Valitsemise Indikaatorid       |
| <b>RL</b>  | Õigusriigi printsiibid                        | Agrigeeritud indeks                               | indeks 0-100    | Riigi Valitsemise Indikaatorid       |
| <b>CC</b>  | Korruptsiooni kontroll                        | Agrigeeritud indeks                               | indeks 0-100    | Riigi Valitsemise Indikaatorid       |

Allikas: autori poolt koostatud.

Kaks näitajat kolmeteistkümnest iseloomustavad riigi majandusarengut ja –kasvu, nendeks on vastavalt SKP *per capita* ja selle kasv. Kapitali akumulatsiooni iseloomustavad järgmised neli näitajat: põhivarasse tehtud investeeringute, otseste välisinvesteeringute, riiklike hariduskulutuste ja siseriiklike säästude osakaal SKP-st. Ülejäänud seitse indeksit iseloomustavad riigi institutsionaalset keskkonda erinevatest vaatenurkadest: üldine majandusvabadus, rahva hää, poliitiline ja valitsuse efektiivsus, seadusandluse kvaliteet, õigusriigi printsiibid ja korruptsiooni kontroll. Põhjendust, miks just sellised näitajad osutusid valituks empiirilise uurimise läbiviimiseks, ning näitajate täpsemate kirjeldustega võib tutvuda käesoleva töö alapeatükkides 2.2 ja 2.3.

Lähtuvalt käesoleva töö eesmärgist ja töö teoreetilisest osast, on püstitatud järgmised uurimishüpoteesid, mille tõesust kontrollitakse empiirilise analüüsiga.

#### Hüpotees #1.

Hüpotees #1 eeldab absoluutse *beeta*-konvergentsi paikapidavust ning selle esimene osa kõlab järgmiselt:

- 1.1 Absoluutne beeta-konvergens on toimunud üldiselt kõikide maailma riikide tasandil aastatel 1995 – 2010.

Tulenevalt kahaneva piirtootlikkuse seadusest on vaesemate riikide kapitali-tööjõu suhe üldiselt madalam nende pikaajalisest optimumist. Seda püüavad ettevõtted oma kasuka ära kasutada, sest vaesemate riikide puhul peaks tootlus olema fikseeritud investeeringutest kõrgem kui rikkamates riikides. Seega neoklassikalise mudeli järgi arenevad vaesed riigid kiiremini kui rikkad riigid ning pikaajalises perspektiivis peaksid vaadeldavate riikide tulutasemed võrdsustuma.

Majandusteadlased (Barbone ja Zalduendo 1996, Barro 1991) on uurinud rohkem kui 80 maailma riigis seost ühe elaniku kohta toodetud sisemajanduse koguprodukti kasvu ja esialgse SKP taseme vahel ning selgeid seoseid ei ole leitud. Seega nii selle kui ka järgnevate hüpoteeside puhul vaadeldakse tulutasemete konvergentsi-protsessi nii terve

valimi, kui ka riikide geograafiliste gruppide lõikes. Hüpoteesi #1 teine osa on sõnastatud järgmiselt:

1.2 Absoluutne beeta-konvergens on perioodil 1995 – 2010 toimunud iga geograafilise grupi lõikes.

Siin tuleks täpsustada, et käesolevas töös ei käsitleta geograafilist paiknemist struktuurse parameetrina, nagu seda tehtaks tingimusliku konvergenksi puhul või lähtetingimusena nagu seda võiks teha klubikonvergenksi puhul. Antud uurimuses käsitletakse tulutasemete absoluutset (edaspidi ka tingimusliku) konvergenksi olles juba grupi sees, vaadates üht riikide gruppi eraldi ning mitte laiemalt ja üldisemalt. Vaatamata sellele, et mõned varasematest empiirilistest uuringutest on käsitlenud geograafilist asukohta kui alust klubide moodustamiseks (Baumont *et al*, 2002), otsustas autor käesolevas uurimuses klubikonvergenksi testimist mitte käsitleda ning piirduda absoluutse ja tingimusliku konvergenksi testimisega iga konkreetse geograafilise grupi sees. Selle otsuse kasuks võib tuua järgmised põhjused. Esiteks, Fischer ja Stirböck (2005) definitsiooni kohaselt oletab klubikonvergenksi olemasolu, et oma struktuuriliste tunnuste poolest sarnaste majanduste SKP *per capita* ühtivad üksteisega pikaajalises perspektiivis, eeldusel, et vastavad algtingimused on sarnased. Nende geograafiliste gruppide sees, mida on kasutatud selles töös, on aga tulutasemed inimese kohta baasaastal kui ka teised algtingimused riikide lõikes väga erinevad. Teiseks, klubikonvergens on väga raskesti empiiriliselt testitav. Näiteks, kuigi klubikonvergens ja tingimuslik konvergens omavad erinevaid kontseptsioone, on neid empiiriliselt keeruline üksteisest eristada. Samas testides klubikonvergenksi tuleb esile ka kriteeriumide valiku probleem eesmärgil majandusi grupeerida.

### Hüpotees #2.

See hüpotees eeldab investeeringute tähtsat rolli tulutasemete konvergenstprotsessis. Esiteks, hüpoteesi #2 kohaselt

2.1 kõikide maailma riikide tasandil toimub perioodil 1995 – 2010 tingimuslik beeta-konvergens, kus nn tingimuseks on investeeringute tase baasaastal;



2.2 iga geograafilise grupi sees toimub perioodil 1995 – 2010 tingimuslik beeta-konvergens, kus nn tingimuseks on investeeringute tase baasaastal;

Vastavalt tingimusliku konvergenksi hüpoteesile konvergeeruvad omavahel sarnaste struktuursete parameetritega riikide tulutasemed. Käesolevas töös on seda aspekti uuritud riikide investeeringute (hüpotees #2) ja institutsionaalset keskkonda (hüpotees #3) iseloomustavate muutujate lisamisega absoluutse konvergenzivõrrandisse. Käesoleva töö teoreetilise tausta uurimuse tulemused viitavad sellele, et sarnase investeeringu tasemega riigid aastal 1995 peaksid konvergeerima ühise tasakaaluseisundi suunas. Lisaks sellele kontrollitakse, kas investeeringute taset iseloomustavate tegurite arvesse võttes, saab konvergenstprotsess olema kiirem kui neid tegureid mitte arvestades.

Teiseks, väidab antud hüpotees #2, et:

2.3 kõrge investeeringute tase avaldab positiivset mõju konvergenksi kiirusele.

Seega hüpoteesi #2 juures tahab autor ka empiiriliselt tõestada või ümber lükata oletuse, et investeerimistegevus saab riikide tulutasemete konvergenstprotsessi soodustada.

### Hüpotees #3.

Hüpoteesi #3 on oma loogika järgi sarnane eelmisele hüpoteesile, kuid siinkohal vaadeldakse institutsionaalse keskkonna rolli riikide tulutasemete konvergenstis. Antud hüpotees eeldab, et:

3.1 kõikide maailma riikide tasandil toimub perioodil 1995 – 2010 tingimuslik beeta-konvergens, kus nn tingimuseks on institutsionaalse keskkonna arengutase baasaastal;

3.2 iga geograafilise grupi sees toimub perioodil 1995 – 2010 tingimuslik beeta-konvergens, kus nn tingimuseks on institutsionaalse keskkonna arengutase baasaastal.

Samuti selle hüpoteesi kohaselt

3.3 avaldab institutsionaalse keskkonna arenemine positiivset mõju konvergenksi kiirusele.

#### Hüpotees #4.

Investeeringud on kahtlemata üks olulisematest majanduskasvu teguritest. Seda on tõestatud nii teoreetilistes käsitlustes kui ka mitmetes eelnevates empiirilistes uurimustes. Kuid investeeringute mõju tulutaseme kasvule sõltub oluliselt investeeringute efektiivsust. Viimane eeldab kapitali investeerimist õigetes projektidesse, juhtimis- ja finantseerimisvigade minimaalset taset, korruptsiooni puudumist, stabiilset poliitilist keskkonda ja paljusid teisi faktoreid, mis on otseselt seotud riigi institutsionaalse keskkonna arengutasemega. Lisaks sellele mängib institutsionaalne keskkond olulist rolli sihtriigi investeerimisatraktiivsuses. Seega hüpotees #4 puhul eeldatakse, et:

- 4.1 perioodil 1995 – 2010 toimuva tingimusliku beeta-konvergentsi kiirus, kus nn tingimuseks on nii investeeringud kui ka institutsionaalse keskkonna arengu asebaasaastal, peaks olema kiirem kui olukorras, kus neid tegureid vaadati konvergentsi võrrandites eraldi.

Sarnaselt eelnevatele hüpoteesidele testitakse ka antud hüpoteesi nii kogu valimi, kui ka iga geograafilise grupi lõikes.

Nagu tuleneb eespool kirjeldatud hüpoteesidest, viiakse edaspidi läbi regressioonanalüüsid selgitamaks:

1. absoluutse ja tingimusliku konvergentsi paikapidavust ning
2. investeeringute ja institutsionaalse keskkonna tasemete seost konvergentsi kiirusega.

Modelleerimisel kasutatakse ristanndmeid. See tähendab, et kirjeldatavad tunnused varieeruvad riikide lõikes ning ei ole esile toodud nende dünaamilist muutust. Kuna tulutasemete konvergentis on pikaajaline ja kestav protsess ning seda saaks uurida mõne ajaperioodi põhjal, siis konvergentsi võrrandeid hinnatakse 16-aastase perioodi lõikes, kus baasaastaks on aasta 1995 ning valimi viimaseks aastaks on 2010. Tingimusliku *beeta*-konvergentsi hinnatavates regressioonimudelites kasutatakse investeeringute ja institutsionaalse keskkonna tasemete kohta baasaasta näitajad. Investeeringute ja institutsionaalse keskkonna tasemete seost konvergentsi kiirusega uuritavates regressioonimudelites kasutatakse nende tegurite aga keskmiseid näitajad perioodil 1995 –

2010.a . Analüüs viiakse läbi nii kogu valimi, kui ka seitsme erineva geograafilise asukoha alusel moodustatud gruppide lõikes.

### 3.2. Tulutasemete võrdlev analüüs ja andmete kirjeldav statistika

Andmete maht, mida kasutatakse käesoleva uurimuse modelleerimise käigus, on piisavalt suur ja moodustab umbes neli tuhat vaatlust erinevate riikide, riikide gruppide ja tegurite lõikes. Selleks, et enne regressioonimudelite hindamist omada ülevaadet näitajate suurusjärgudest, nende dünaamikast ja üldistest seostest, viiakse antud alapeatükis andmete esialgset analüüsi, kasutades kirjeldava statistika ja võrdlevanalüüsi meetodeid. Selle eesmärgiks on esitada edaspidi kasutatavaid andmeid kokkuvõtlikul, sisutihedal ja ülevaatlikul kujul.

**Tabel 3.** Valimi maht ja riikide geograafiliste gruppide üldandmed.

|   | Valimi maht | Rikkam riik 1995.a    | Vaesem riik 1995.a  | Rikkam riik 2010.a   | Vaesem riik 2010.a |
|---|-------------|-----------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| Lõuna-Aasia                             | 7           | Maldiivid             | Nepal               | Maldiivid            | Nepal              |
| Sub-Sahara Aafrika                      | 43          | Seišellid             | Kongo Dem. Vabariik | Ekvatoriaalne Guinea | Burundi            |
| Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia               | 22          | Küpros                | Tadžikistan         | Küpros               | Tadžikistan        |
| Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon | 28          | Bahama                | Haiti               | Bahama               | Haiti              |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond    | 18          | Jaapan                | Vietnam             | Austraalia           | Kambodža           |
| Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika               | 19          | Araabia Üh. Emiraadid | Jeemen              | Katar                | Jeemen             |
| Kõrge tulutasemega OECD riigid          | 26          | Luksemburg            | Eesti               | Luksemburg           | Poola              |
| Kõik maailma riigid                     | 163         | Luksemburg            | Tadžikistan         | Luksemburg           | Burundi            |

Allikas: autori poolt koostatud tuginedes Maailmapanga andmebaasile.

Riikide geograafiliste gruppide SKP *per capita* tasemeid, nende kasvumäärasid ja heterogeensust iseloomustavad andmed on koondatud tabelisse 4. Tabelis on toodud andmed reaalse SKP *per capita* tasemete kohta väljendatuna konstantsetes hindades US dollarites vaadeldava perioodi esimesel 1995.aastal, iseloomustades seega lähtetingimusi erinevates geograafilistes gruppides. Samuti on toodud samad näitajad vaadeldava perioodi viimase 2010.aasta kohta ja muutused tulutasemetes ühe inimese kohta, mis olid saavutatud 16-aastase perioodi jooksul. Lisaks sellele tabeli alumisel poolel on välja arvatud geograafiliste gruppide keskmise SKP *per capita* suhe kõrge tulutasemega OECD riikide keskmisele SKP-le *per capita*, mis aitab aru saada kui palju erines keskmine tulutase

erinevate geograafiliste gruppide vahel 1995.aastal ning kuidas see on muutunud 2010.aastaks.

**Tabel 4.** Riikide geograafiliste gruppide tulutasemeid iseloomustavad andmed.

| Reaalne SKP <i>per capita</i> konstantsetes hindades, US \$ |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|---|---|--|--|---|---|--|--|--|
|   | Keskmine<br>SKP <i>per</i><br><i>capita</i><br>1995 | MAX<br>SKP <i>per</i><br><i>capita</i><br>1995 | MIN<br>SKP <i>per</i><br><i>capita</i><br>1995 | SKP <i>per</i><br><i>capita</i><br>st.hälve<br>1995 | Keskmine<br>SKP <i>per</i><br><i>capita</i><br>2010 | MAX<br>SKP <i>per</i><br><i>capita</i><br>2010 | MIN<br>SKP <i>per</i><br><i>capita</i><br>2010 | SKP <i>per</i><br><i>capita</i><br>st.hälve<br>2010 | Keskmine<br>SKP <i>per</i><br><i>capita</i><br>(muutus) | MAX<br>SKP <i>per</i><br><i>capita</i><br>(muutus) | MIN<br>SKP <i>per</i><br><i>capita</i><br>(muutus) | Keskmise<br>SKP <i>per</i><br><i>capita</i><br>kasv, % |
| Lõuna-Aasia   | 687   | 1 903  | 217  | 570   | 2 124   | 6 773  | 557  | 2 165   | 1 438   | 4 870  | 340  | 209%   |
| Sub-Sahara Aafrika  | 928   | 6 749  | 116  | 1 412   | 2 210   | 11 045   | 180  | 2 996   | 1 282   | 4 297  | 64   | 138%   |
| Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia                                   | 1 941   | 14 338   | 100  | 3 027   | 6 768   | 28 854   | 734  | 6 200   | 4 827   | 14 516   | 633  | 249%   |
| Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon                     | 3 533   | 14 606   | 359  | 2 892   | 7 327   | 22 350   | 667  | 4 842   | 3 794   | 7 744  | 308  | 107%   |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond                        | 8 591   | 41 969   | 289  | 11 928  | 14 471  | 55 672   | 814  | 18 199  | 5 880   | 13 703   | 525  | 68%  |
| Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika                                   | 7 073   | 26 394   | 841  | 7 492   | 17 122  | 74 901   | 1 284  | 20 272  | 10 049  | 48 507   | 443  | 142%   |
| Kõrge tulutasemega OECD riigid                              | 21 689  | 50 639   | 2 610  | 12 713  | 40 474  | 108 952  | 12 323   | 22 034  | 18 784  | 58 313   | 9 713  | 87%  |
| Suhe kõrge tulutasemega OECD riigide tasemele, %            |   |  |  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |
|   |   |  |  |   |   |  |  |   | (muutus)  | (muutus)   | (muutus)   |  |
| Lõuna-Aasia   | 3,2%  | 3,8%   | 8,3%   |   | 5,2%  | 6,2%   | 4,5%   |   | 2,1%  | 2,5%   | -3,8%  |  |
| Sub-Sahara Aafrika  | 4,3%  | 13,3%  | 4,5%   |   | 5,5%  | 10,1%  | 1,5%   |   | 1,2%  | -3,2%  | -3,0%  |  |
| Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia                                   | 9,0%  | 28,3%  | 3,8%   |   | 16,7%   | 26,5%  | 6,0%   |   | 7,8%  | -1,8%  | 2,1%   |  |
| Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon                     | 16,3%   | 28,8%  | 13,8%  |   | 18,1%   | 20,5%  | 5,4%   |   | 1,8%  | -8,3%  | -8,4%  |  |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond                        | 39,6%   | 82,9%  | 11,1%  |   | 35,8%   | 51,1%  | 6,6%   |   | -3,9%   | -31,8%   | -4,5%  |  |
| Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika                                   | 32,6%   | 52,1%  | 32,2%  |   | 42,3%   | 68,7%  | 10,4%  |   | 9,7%  | 16,6%  | -21,8%   |  |
| Kõrge tulutasemega OECD riigid                              | 100,0%  | 100,0%   | 100,0%   |   | 100,0%  | 100,0%   | 100,0%   |   |   |  |  |  |

Allikas: autori poolt koostatud tuginedes Maailmapanga andmebaasile.

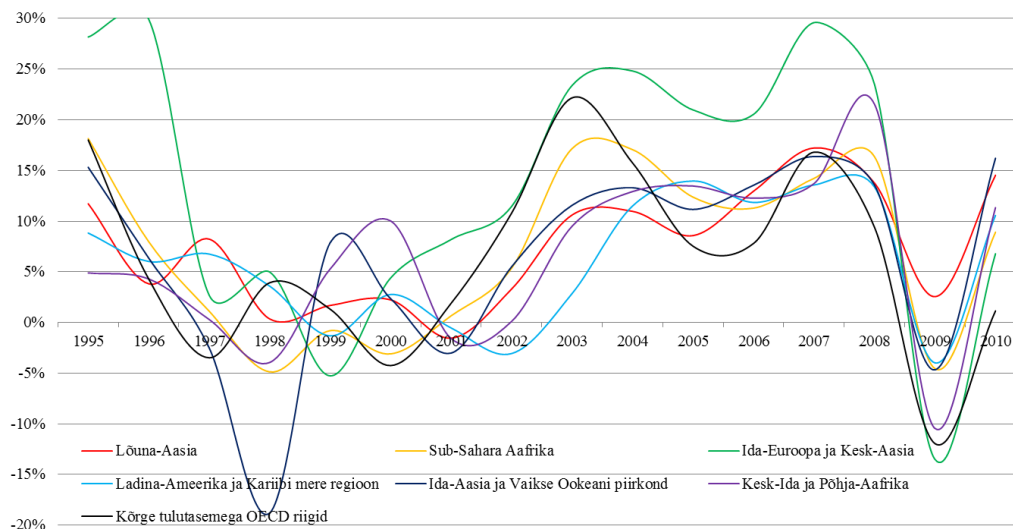
1995. aastal oli kõige madalam keskmine SKP *per capita* tase Lõuna-Aasia ja Sub-Sahara Aafrika regioonides, mis moodustas 3,2% ja 4,3% vastavalt kõrge tulutasemega OECD riikide keskmisest SKP-st ühe inimese kohta. 1995. aasta andmete põhjal oli kõige vaesemaks riigiks Tadžikistan (vt.tabel 3), mis kuulub Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia regiooni, selle SKP ühe inimese kohta moodustas vaid 100 US dollarit. Kõige nelja vaesemate gruppide rikkamad riigid on kuulsad kuurot-regioonid, kus enam kui 50% SKP-st annab turism. Nendeks riikideks 1995.aastal olid vastavalt Maldiivid, Seišellid, Küpros ja

Bahama. Samasugune olukord on säilinud ka 16. aastat hiljem. Maailma rikkamaks riigiks nii 1995.aastal kui ka tänapäeval jääb Luksemburg, kus SKP *per capita* moodustas 1995.aastal 50 tuhat US dollarit ning vaadeldava perioodi jooksul on kasvanud 58 tuhat US dollarit võrra. Keskmise SKP *per capita* kasv väljendatud protsentides vaadeldava perioodi jooksul oli aga vaesemate regiooni puhul suurem kui rikkamate regioonide puhul, nii näiteks Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia regiooni keskmine SKP inimese kohta on kasvanud 249% võrra, kõrge tulutasemega OECD riikide keskmine tulutase on kasvanud aga 3 korda vähem.

Kõiki vaadeldavaid riikide gruppe iseloomustab suur tulutasemete heterogeensus. Neljast seitsmest gruppides moodustas 1995.aastal SKP tasemete standardhälve üle 100% keskväärtusest. Tuleb aga märgata, et 2010.aastal on kõikides geograafilistes gruppides, peale Lõuna-Aasia regiooni, heterogeensus vähenenud. Kõige suurem vähenemine toimus Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia ning Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioonidel. Kõige väiksem standarthälve väärtus on kõrge tulutasemega OECD riikide grupis, 1995.aastal moodustas see 58%, ning 2010.aastaks on vähenenud veel 4% võrra. Kui vaadata maksimaalse ja minimaalse SKP *per capita* väärtuse muutust igas grupis, siis siinkohal on maksimaalne väärtust kasvanud 6 kuni 100 korda rohkem, kui on kasvanud minimaalne väärtus samas grupis. Iga geograafilise grupi keskmise SKP taseme suhe OECD riikide keskmisele tasemele on 16.aastaga suurenenud, va Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond, mis või rääkida sellest, et keskmine tulutasemete erinevus vaesemate ja rikkamate riikide vahel on vähenenud.

Iga geograafilise grupi SKP *per capita* tasemeid riikide lõikes vaadeldaval perioodil võib näha joonisel lisas 2. Neid jooniseid vaadates võib oletada, et tulutasemete ühtlustamine toimus kõrge tulutasemega OECD riikide vahel ning Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia regioonis. Kuid näiteks Ida-Aasia ja Põhja-Aafrika regioonis on ilmselt vahe vaeste ja rikkamate regioonide vahel ajaga veelgi suurenenud. Teiste geograafiliste regioonide puhul on graafilise informatsiooni baasil väga raske mingisugusi konkreetseid järeldusi teha.

Joonis 9 illustreerib riikide geograafiliste gruppide keskmist majanduskasvu vaadeldaval perioodil. Vaadates selle joonise peale võib öelda, et maailma riikide majanduskasvud ja ka vaadeldavate gruppide keskmised väärtused on käitunud suhteliselt sarnaselt. Nii näiteks, kui vaadata 2008. aasta maailma finantskriisi perioodi, siis toimus üheaegne

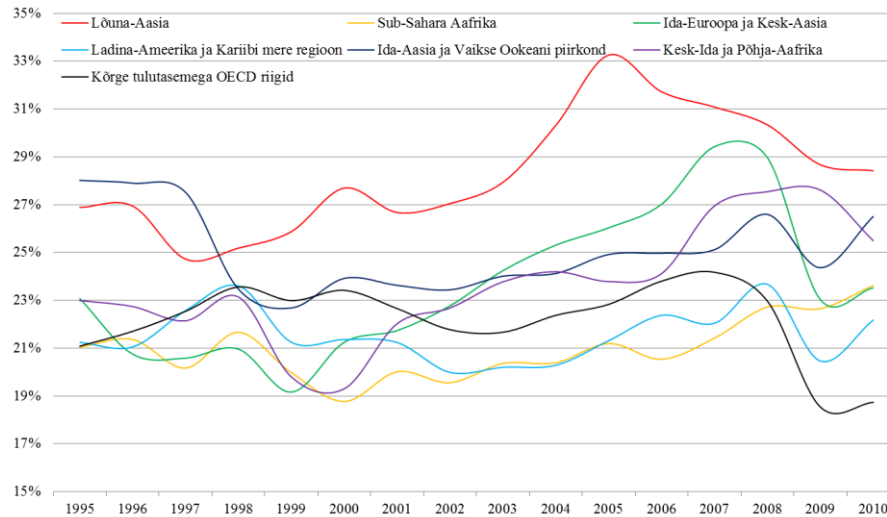


**Joonis 9.** Riikide geograafiliste gruppide keskmine majanduskasv perioodil 1995-2010. Allikas: autori poolt koostatud tuginedes Maailmapanga andmebaasile.

majanduslangus 2008. aastal ja majanduse taastumine 2010. aastaks kõikide gruppide osas. 2000. aasta Ameerika Ühendriikide finantskriis tõi endaga kaasa kõikide kõrge tulutasemega OECD riikide gruppi majanduslangust, samuti nagu ka 1998. aasta Venemaa kriis viis retsessiooni terve Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia riikide gruppi. Aasia finantskriis 1997 - 1998. aastatel ja sellele järgnev Aasia suuremate majanduste restruktureerimine avaldas märkimisväärset mõju ka Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonnale naaberpiirkondadele: Lõuna-Aasia ning Kesk-Ida ja Põhja-Aasia.

Kõige kõrgema keskmist majanduskasvu on näidanud Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia regioon, mille keskmine väärtus üle terve perioodi moodustas ca 14%. Kõige tagasihoidlikuma kasvu näitasid kõrge tulutasemega OECD riigid, perioodi keskmise väärtusega 6%. Teiste geograafiliste gruppide keskmised majanduskasvud asuvad üle kogu perioodi tasemel 6,5-7,5% aastas. 2005. - 2006. ja 2008. -2009. aastatel oli OECD riikide keskmine majanduskasv kõige madalamal tasemel võrreldes teiste geograafiliste gruppidega, mis võib

olla tõestuseks *beeta*-konvergentsi hüpoteesile, mille kohaselt peaksid vaesemad riigid kasvama keskmiselt kiiremini kui rikkamad riigid.



**Joonis 10.** Riikide geograafiliste gruppide keskmine põhivarasse tehtud investeeringute osakaal SKP-st perioodil 1995-2010. Allikas: autori poolt koostatud tuginedes Maailmapanga andmebaasile.

Vaadates põhivarasse tehtud investeeringute osakaalu SKP-st dünaamikat joonisel 10, võib märgata, et kõige suurem keskmine põhivarasse tehtud investeeringute osakaal SKP-st on kõige vaesemas regioonis ehk Lõuna-Aasia grupis (vt. lisaks ka tabel 5). Kõige madalam näitaja väärtus - alla 20% SKP-st - on viimaste aastate jooksul kõige rikkamas vaadeldavatest gruppidest ehk kõrge tulutasemega OECD riikides. Kui opereerida aga absoluutarvudega, siis OECD riikide investeeringute maht on ikkagi maailma kõige suurem. Alates 2000. aastast on pidevalt kasvanud keskmine investeeringute osakaal SKP-st Sub-Sahara Aafrika geograafilises grupis, 2010.aastaks jõudnud 23,5% tasemele. Selle taseme peale kukkus viimastel aastatel ka Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia grupi keskmine põhivarasse tehtud investeeringute osakaal SKP-st. Vaatlusperioodi baasaastal olid kõikide gruppide keskmised näitajad sarnased ja asusid 21-23 protsendi vahemikus, v.a. Lõuna-Aasia ning Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond, mille keskmine põhivarasse tehtud investeeringute osakaal oli teistest gruppides kõrgem nii perioodi algusel ja ka keskmiselt terve perioodi jooksul, mida kinnitavad ka arvutused toodud tabelis 5.

**Tabel 5.** Riikide geograafiliste gruppide investeeringuid iseloomustavad andmed (keskmised näitajad perioodil 1995-2010).

|   | Põhivarasse tehtud<br>investeeringute<br>osakaal SKP-st | Otseste<br>välisinvesteeringute<br>osakaal SKP-st | Riiklike<br>hariduskulutuste<br>osakaal SKP-st | Siseriiklike säästude<br>osakaal SKP-st |
|---|---|---|--|---|
| Lõuna-Aasia                             | 28.3%   | 1.6%  | 3.8%   | 23.9%                                   |
| Sub-Sahara Aafrika                      | 21.0%   | 4.5%  | 4.1%   | 14.1%                                   |
| Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia               | 23.6%   | 5.1%  | 3.9%   | 17.0%                                   |
| Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon | 21.5%   | 4.6%  | 4.2%   | 17.2%                                   |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond    | 25.1%   | 4.9%  | 3.8%   | 26.2%                                   |
| Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika               | 23.6%   | 3.6%  | 4.8%   | 27.2%                                   |
| Kõrge tulutasemega OECD riigid          | 22.2%   | 15.7%   | 5.4%   | 21.9%                                   |

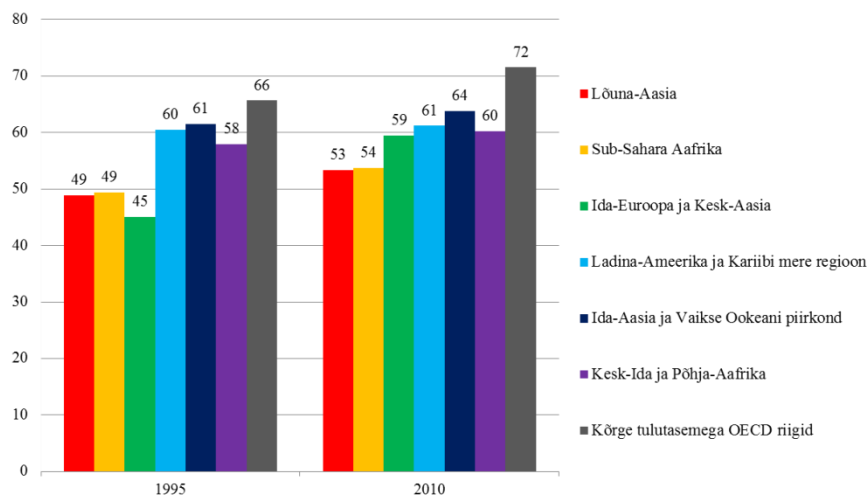
Allikas: autori poolt koostatud tuginedes Maailmapanga andmebaasile.

Samuti võib tabelis 5 esitatud arvutustes näha ühe huvitava seose. Nii keskmine põhivarasse tehtud investeeringute osakaal SKP-st, kui ka keskmine riiklike kulutuste haridusele ja keskmine siseriiklike säästude osakaal SKP-st on kõikide gruppide lõikes võrreldaval tasemel. Kuid keskmine otseste välisinvesteeringute osakaal SKP-st rikkamas grupis on ca 10 korda suurem, kui samasugune näitaja kõige vaesema geograafilise regiooni puhul. Majandusteaduses käsitletakse otseseid välisinvesteeringuid kui eksogeenselt määratud muutujat majandusarengu protsessis. Võib olla on aga alust arvata, et otsesed välisinvesteeringud on tulemid sotsiaalmajandusest ja tulutasemete kasvust. Nimelt on rikamate riikide puhul tegu stabiilsete ja arenenud turgudega ja on võimalik, et riigi tulutase on üheks multinatsioonaalsete ettevõtete investeerimisotsustusi mõjutavaks.

Joonis 11 annab ülevaadet riikide geograafiliste gruppide keskmiste *Heritage Foundation* majandusvabaduse indeksite kohta aastatel 1995 ja 2010. Baasaastal 1995 võib märgata jaotust kolmele rühmale: esimesel oleksid Lõuna-Aasia, Sub-Sahara Aafrika ja Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia geograafilised grupid, kus keskmine HF indeks ei ületanud 50, teisele rühmale kuulusid Ladina-Ameerika ja Kariibi mere, Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani ning



Keks-Ida ja Põhja-Aafrika piirkonnad, mille puhul oli keskmine HF indeksi väärtus 60 lähedal ning kolmandas rühmas oleksid rikkad OECD riigid kõige kõrgema keskmise HF majandusvabaduse indeksiga. 2010. aastaks erinevused riigi gruppide vahel (v.a. rikkad OECD riikide grupp) on vähenenud, eelkõige tänu Lõuna-Aasia, Sub-Sahara Aafrika ja Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia gruppide märkimisväärse majandusvabaduse kasvule. Distantis rikkamate OECD riikide ja teiste maailma riikide vahel on aga veelgi suurenenud.



**Joonis 11.** Riikide geograafiliste gruppide keskmised *Heritage Foundation* majandusvabaduse indeksid 1995. ja 2010.aastatel. Allikas: autori poolt koostatud tuginedes instituudi *Heritage Foundation* andmetele.

Rohkem riikide geograafiliste gruppide institutsionaalse keskkonna iseloomustavaid andmeid on esitatud tabelis 6. Tuletame meelde, et käesoleva alapeatüki alguses on näidatud, et kõige suurema tulutasemete kasvu vaadeldava perioodi jooksul on näidanud Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia ning Lõuna-Aasia grupid. Analüüsides tabelit 6 võib märgata, et just nende geograafiliste gruppide puhul on toimunud ka kõige märkimisväärsem institutsionaalse keskkonna arenemine. Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond ning OECD riigid, mille puhul tulutaseme suhteline juurdekasv oli kõige väiksem, ei näidanud ka praktiliselt institutsionaalse keskkonna iseloomustavaid indikaatorite kasvu, pigem vastupidi, enamiku näitajate väärtused on 2010. aastal madalamal tasemel kui 1995. aastal.

**Tabel 6.** Riigi Valitsemise Indikaatorid (*The Worldwide Governance Indicators*) aastatel 1995 ja 2010 ning nende muutus vaadeldava perioodi jooksul geograafiliste gruppide lõikes.

| <b>1995</b>                          | Rahva häääl ja riigi vastutus | Poliitiline stabiilsus | Valitsuse efektiivsus | Seadusandluse kvaliteet | Õigusriigi pritsiibid | Korruptsiooni kontroll |
|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| Lõuna-Aasia                          | 38.25                         | 32.98                  | 41.76                 | 34.08                   | 38.95                 | 34.38                  |
| Sub-Sahara Aafrika                   | 29.26                         | 33.83                  | 29.78                 | 28.93                   | 29.92                 | 33.86                  |
| Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia            | 36.47                         | 34.75                  | 34.75                 | 39.62                   | 33.17                 | 28.67                  |
| Ladina-Ameerika ja Kariibi mere      | 56.97                         | 44.85                  | 49.86                 | 58.33                   | 43.76                 | 49.43                  |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | 53.87                         | 58.44                  | 57.97                 | 58.01                   | 57.76                 | 59.11                  |
| Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika            | 32.49                         | 38.01                  | 51.84                 | 44.35                   | 51.83                 | 50.04                  |
| Kõrge tulutasemega OECD riigid       | 88.96                         | 85.13                  | 88.35                 | 87.46                   | 88.30                 | 86.85                  |
| <b>2010</b>                          | Rahva häääl ja riigi vastutus | Poliitiline stabiilsus | Valitsuse efektiivsus | Seadusandluse kvaliteet | Õigusriigi pritsiibid | Korruptsiooni kontroll |
| Lõuna-Aasia                          | 40.32                         | 33.04                  | 44.31                 | 40.41                   | 45.35                 | 32.18                  |
| Sub-Sahara Aafrika                   | 31.28                         | 34.44                  | 28.06                 | 30.73                   | 29.90                 | 33.14                  |
| Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia            | 38.68                         | 37.57                  | 43.95                 | 49.93                   | 39.60                 | 36.32                  |
| Ladina-Ameerika ja Kariibi mere      | 58.79                         | 44.66                  | 52.17                 | 50.26                   | 42.96                 | 50.05                  |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | 48.97                         | 52.27                  | 58.08                 | 55.77                   | 53.03                 | 49.49                  |
| Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika            | 27.98                         | 41.56                  | 51.15                 | 48.40                   | 53.51                 | 49.76                  |
| Kõrge tulutasemega OECD riigid       | 89.56                         | 80.82                  | 87.58                 | 88.39                   | 87.70                 | 84.76                  |
|                                      | <i>muutus</i>                 | <i>muutus</i>          | <i>muutus</i>         | <i>muutus</i>           | <i>muutus</i>         | <i>muutus</i>          |
| Lõuna-Aasia                          | 2.1                           | 0.1                    | 2.6                   | 6.3                     | 6.4                   | -2.2                   |
| Sub-Sahara Aafrika                   | 2.0                           | 0.6                    | -1.7                  | 1.8                     | 0.0                   | -0.7                   |
| Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia            | 2.2                           | 2.8                    | 9.2                   | 10.3                    | 6.4                   | 7.7                    |
| Ladina-Ameerika ja Kariibi mere      | 1.8                           | -0.2                   | 2.3                   | -8.1                    | -0.8                  | 0.6                    |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | -4.9                          | -6.2                   | 0.1                   | -2.2                    | -4.7                  | -9.6                   |
| Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika            | -4.5                          | 3.6                    | -0.7                  | 4.1                     | 1.7                   | -0.3                   |
| Kõrge tulutasemega OECD riigid       | 0.6                           | -4.3                   | -0.8                  | 0.9                     | -0.6                  | -2.1                   |

Allikas: autori poolt koostatud tuginedes projekti Riigi Valitsemise Indikaatorid (*The Worldwide Governance Indicators*) andmetele.

Kokkuvõttes saab öelda, et maailma riikide tulutasemeid iseloomustas vaadeldava perioodi alguses suur heterogeensus. See säilis ka perioodi lõpus, kuid enamiku geograafilise grupi keskmise SKP taseme suhe OECD riikide keskmise taseme suhtes on 16.aastaga suurenenud, mis või rääkida sellest, et keskmine tulutasemete erinevus vaesemate ja rikkamate riikide vahel on vähenenud. Samuti 1995 – 2010 perioodi jooksul on vaesemates gruppides toimunud kiirem majanduskasv ning OECD riikide keskmine majanduskasv oli kõige madalamal tasemel võrreldes teiste geograafiliste gruppidega, millest võib eeldada absoluutse *beeta*-konvergentsi toimumist vaadeldaval perioodil. Alapeatükki teisel poolel vaadeldi ja võrreldi investeeringuid ja institutsionaalse keskkonna iseloomustavaid andmeid erinevate riikide gruppide lõikes, pidades silmas töö lõppeesmärki välja selgitada seos tuluerisuste ja nende tegurite vahel ning nende tegurite roll tingimuslikus

konvergensiprotsessis. Siinkohal võib järeldada, et perioodi 1995 - 2010 jooksul oli keskmine põhivarasse tehtud investeeringute osakaal SKP-st kõige suurem kõige vaesemas regioonis ning kõige madalam selle näitaja väärtus oli kõrge tulutasemega OECD riikides. Samuti on vaadeldava perioodi jooksul vähenenud vaesemate ja rikkamate riigi gruppide vahed HF majandusvabaduse indeksis, tänu vaesemate regioonide institutsionaalse keskkonna arenemisele. Sarnase tulemuse andis ka Riigi Valitsemise Indikaatorite võrdlus 1995. ja 2010. aasta kohta geograafiliste gruppide lõikes.

### **3.3. Hinnatavad konvergensivõrrandid ja nende hindamistulemused**

#### **3.3.1. Absoluutse tulutasemete konvergenti hindamine**

Lähtuvalt käeoleva uurimuse alapeatükis 3.1 püstitatud uurimishüpotees #1, mis eeldab absoluutse *beeta*-konvergenti paikapidavust geograafiliste gruppide tasemel ning ka maailma riikide tasemel, püstitatakse absoluutse tulutasemete konvergenti hindamiseks järgnev regressioonimudel:

$$(5) \ln(GDP_i^{2010}) - \ln(GDP_i^{1995}) = a_0 + a_1 \ln(GDP_i^{1995}) + \varepsilon_i,$$

kus  $GDP_i^{2010}$  – SKP *per capita* riigis *i* 2010.aastal (ehk valimi viimasel aastal),

$GDP_i^{1995}$  – SKP *per capita* riigis *i* 1995.aastal (ehk baasaastal),

$a_0, a_1$  – hinnatavad parameetrid,

$\varepsilon_i$  – juhuslik komponent,

$i = 1, 2, \dots$  – riik.

Antud mudelis on *per capita* sissetuleku kasvu määr sõltuv muutuja ja algne sissetulekute tase on selgitav muutuja. Majanduskasvu ja esialgse tulutaseme vaheline seos on neoklassikalisest teooriast tulenevate eelduste kohaselt negatiivse märgiga, viidates konvergensiprotsessile, kus esialgselt madalama tulutasemega riigid kasvavad kiiremini kui kõrgema tulutasemega riigid. Vastupidine seos tähendaks, et kõrgema tulutasemega riigid kasvavad kiiremini ja leiab aset divergensiprotsess.

Lisaks sellele hinnatakse ka konvergentsi kiiruse ja konvergentsi pool-elu. Konvergentsi kiirus näitab, kui suure osakaalu tasakaaluseisundisse jõudmiseks kuluvast ajast läbitakse ühe aastaga. Konvergentsi pool-elu näitab aga kui palju aega läheb selleks, et vähendada esialgse sissetuleku erinevust tasakaaluseisundist poole võrra. Kõiki absoluutse konvergentsi hindamise koondtulemusi saab näha tabelis 7.

Absoluutse konvergentsi hüpoteesi testiva regressioonivõrrandi parameetrid vähimruutude meetodiga (*OLS – Ordinary Least Squares*) hinnates on 1995. aasta SKP *per capita* ees olev kordaja  $a_1$  negatiivne ja statistiliselt oluline üle kõige 163 koguvallimi riikide. Sellis juhul on konvergentsi määr võrdub 0,7%, mis elimineerib poole tulutasemete erinevustest 100 aastaga. Kuid vaatamata sellele, et statistilise hindamise tulemused näitavad, et mudel on statistiliselt oluline ( $p = 0,0001$ ), ei ole kõiki maailma riikide grupis saadud konvergentzivõrrandi hindamistulemused usaldusväärsed. Selle põhjuseks andmetes esinev heteroskedastiivsus (vt. *Breusch-Pagan* testi tulemused lisas 3). Tuleb märkida, et kohe analüüsi alguses sai ilmselgeks, et andmetes esineb heteroskedastiivsus ning seega käesolevas töös oli kõigi mudeli hindamisel kasutatud robustseid standardhälve hinnanguid.

Uurides absoluutse *beeta*-konvergentsi geograafiliste gruppide sees, jõuti tulemuseni, et vaadeldaval perioodil toimub absoluutne konvergentis järgnevate geograafiliste gruppide puhul: Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia, Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond ning kõrge tulutasemega OECD riigid. Sellele viidab 1995. aasta SKP *per capita* ees olev negatiivne ja statistiliselt oluline kordaja  $a_1$  eespool nimetatud regioonide puhul.

Kõige kõrgem konvergentsi kiirus ehk aastane konvergentsi määr on kõrge tulutasemega OECD riikide grupis, kus see moodustab 2,9%. Sellise konvergentsi kiiruse juures kulub esialgsetest tuluerinevustest poole kadumiseks selles grupis 24 aastat. OECD riikide puhul kirjeldab esialgne tulutase baasaastal 1995 kuni 74% majanduskasvu koguvarieeruvusest. Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia geograafilise grupi riikide tulutasemed ühtlustavad kiirusega 2,38%, mis elimineerib poole tulutasemete erinevustest 29 aastaga. Kuna determinatsiooni kordaja väärtuseks Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia grupi puhul kujunes 0,35, seega riikide esialgne tulutase kirjeldab vaid 35% majanduskasvu varieerumisest ning ülejäänud on

mõjutatud teiste teguritega. Kõige aeglasem konvergentsi kiirus on Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna puhul, kus aastane konvergentsi määr on 1,06% ning seega poolelu on sel juhul 66 aastat. Siinkohal ei ole ka mudeli kirjeldatuse tase kõige parem,  $R^2$  võrdub 0,29.

**Tabel 7.** Tulutasemete absoluutse konvergentsi hindamise koondtulemused. Statistiliselt oluline nivool 0,05.

|                                      | Geograafilised grupid |                    |                           |   |                                      |                           |                         | Kõik maailma riigid |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                      | Lõuna-Aasia           | Sub-Sahara Aafrika | Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia | Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon | Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika | Kõrge tulutasemega OECD |                     |
| $\alpha_0$<br>(p)                    | -0.1030<br>0.9850     | 1.3676<br>0.0030   | 3.7308<br>0.0000          | 1.2740<br>0.0200                        | 1.9697<br>0.0010                     | 0.8430<br>0.1420          | 4.3483<br>0.0000        | 1.6966<br>0.0000    |
| $\ln(GDP_i^{1995})$<br>(p)           | 0.1626<br>0.0870      | -0.0894<br>0.1280  | -0.3166<br>0.0020         | -0.0646<br>0.3360                       | -0.1558<br>0.0130                    | -0.0004<br>0.9950         | -0.3711<br>0.0000       | -0.1058<br>0.0000   |
| <b>Konverg. kiirus</b>               | 2.38%                 |                    |                           | 1.06%                                   |                                      |                           | 2.90%                   | 0.70%               |
| <b>Poolelu</b>                       | 29                    |                    |                           | 66                                      |                                      |                           | 24                      | 100                 |
| <b>Determinatsiooni kordaja (R2)</b> | 0.1587                | 0.0196             | 0.3496                    | 0.0401                                  | 0.2874                               | 0.0000                    | 0.7396                  | 0.0977              |
| <b>F-statistiku olulisuse tn.</b>    | 0.0866                | 0.1278             | 0.0017                    | 0.3356                                  | 0.0127                               | 0.9955                    | 0.0000                  | 0.0001              |
| <b>Riikide arv</b>                   | 7                     | 43                 | 22                        | 28                                      | 18                                   | 19                        | 26                      | 163                 |

Allikas: autori poolt koostatud, kasutades paketti STATA 10.0.

Lõuna-Aasia geograafilise grupi konvergentsi hindamistulemused ei oma sisulist tõlgendust ning ei ole statistiliselt olulised, kuna valimi maht on piisavalt väike (7 riiki). Lisaks sellele esineb antud grupis ka suuri erinevusi andmetes, nii tulutase ühe inimese kohta 1995. aastal grupi Nepalis (täiesti põllumajanduslik riik) nagu kõige vaesemas riigis on ca 9 väiksem, kui sama grupi rikkamas riigis – Maldiivid (tähtsaim majandussektor on turism, üle 90% riigi maksutulust moodustavad turismiga seotud tollimaksud ja impordimaksud).

Sub-Sahara Aafrika grupi puhul ei õnnestunud saada absoluutse konvergentsi hüpoteesi testiva regressioonivõrrandi hindamisel statistiliselt olulist seost majanduskasvu ja esialgse

tulutasemete vahel. Vaadetes joonist lisas 4, võib märgata, et riikide majandused, mis omasid madala tulutasemete aastal 1995, on käitunud väga erinevalt. Ühed on kasvanud väga kiire tempoga, nii näiteks Ekvatoriaalne Guinea või Angola, mis tänu eeskätt oma väljapääsule Atlandi Ookeani juurde suutsid arendada oma majandust. Teised on näidanud käesoleva grupi keskmist majanduskasvu kiirust 7% juures. Kolmandad aga suurema osa aastale jooksul on näidanud isegi majanduslangust, nagu Sierra Leone, Burundi, Guinea, kus toorainete suur osakaal ekspordis ja poliitilise võimu puudus on põhjustanud püsiva kodusõda.

Samuti Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regiooni riikide puhul on hinnatav regressioonivõrrand statistiliselt ebaoluline. Lisas 5 olev joonis näitab, et kui oleks võimalik jagada selle geograafilise grupi veel kaheks grupiks (suuremad ja edukamad regioonid majandused nagu Argentiina, Brasiilia, Mehhiko, Tšiili ühte grupi ning väiksemad nn *banaanivabariigid* teise grupi), siis ilmselt oleks nendes kahes eraldi hinnatavas grupis olnud hästi eristatav seos majanduskasvu ja esialgse tulutaseme vahel. Kuid käesolevas uurimuses on maailma riikide jaotamiseks gruppidesse valitud Maailma Panga poolt väljatöötatud geograafiline jaotus, siis vaadates Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioonis tervikuna ei ole selle puhul sõltuva ja sõltumatu muutujate vahel selget seost leitud.

Vaadates majanduskasvu ja esialgse tulutaseme vahelist seost Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika geograafilises grupis iseloomustava joonise peale (vt. lisa 6) võib selgelt näha, et punktid on väga hajutatud ja nende vahel ei osutu võimalikuks leida statistiliselt olulist seost. Seega ka absoluutse konvergenti hüpoteesi testiva regressioonivõrrandi hindamine ei andnud sisukat ja statistilist olulist tulemust. See asjaolu võib eeskätt olla põhjendatud, selle geograafilise regiooni poliitilise ja majanduslikke heterogeensusega. Nii näiteks riigikorralduse seisukohast valitseb Iisraelis demokraatia ning see on parlamendi vabariik, Saudi Araabia on absoluutne teokraatlik monarhia, Iraan on aga islamivabariik. Majanduslikke eripärade võrreldes tuleb märgata, et ühed Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika geograafilises grupis olevatest riikidest on maailma rikkamad riigid, sellised nagu näiteks Ühendatud Araabi Emiraadid, Katar või Kuveit, kes on nafta eksportivad riigid, teised sama

geograafilise grupi riikidest on sellised nagu Maroko, kus põllumajanduses on hõivatud 45% rahvastikust ning peamised ekspordikaup on kerge- ja toidutööstuse toodang.

Samuti tuleb siinkohal märkata, et geograafilisteks gruppideks, mille kohta osutus absoluutse konvergenksi hüpoteesi testiva regressioonivõrrand statistiliselt oluliseks, on Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia, Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond ning kõrge tulutasemega OECD riigid, ning geograafilisteks gruppideks, mille puhul osutus see statistiliselt ebaoluliseks, on Sub-Sahara Aafrika, Ladina-Ameerika ja Karibi mere regioon ning Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika. Võib oletada, et selline tulemus on põhjustatud ka sellest, et esimestena nimetatud geograafilise gruppide sees eksisteerib parem institutsionaalne keskkond, on olemas sarnased regulatsioonid, valitsevad võrreldavad meetodid riigistatistika pidamiseks. Teisena nimetatud geograafilise gruppide sees võib riikide vahel oletada erinevusi andemete kogumises ja nende kvaliteedis ning ka SKP ja rahvastiku arvutamise meetoodikas.

### 3.3.2. Investeeringute roll konvergenstsi protsessis

Käesolevas alapeatükis hinnatakse kas maailma riikide tasemel toimus perioodil 1995. – 2010.a tingimuslik *beeta*-konvergenstsi sarnase investeeringute tasemega riikide vahel või mitte. Sama eeldust kontrollitakse ka iga geograafilise grupi sees. Lisaks sellele püütakse ka selgeks teha investeeringute ja majanduskasvu seost ja läbi selle ka investeeringute võimalik mõju konvergenstsi protsessile. Investeeringute taseme iseloomustavate teguritele tuginedes püstitatakse järgnevad regressioonimudelid:

$$(6) \ln(GDP_i^{2010}) - \ln(GDP_i^{1995}) = a_0 + a_1 \ln(GDP_i^{1995}) + a_2 INV_i^{1995} + a_3 FDI_i^{1995} + a_4 EDU_i^{1995} + a_5 SAV_i^{1995} + u_i,$$

$$(7) \ln(GDP_i^{2010}) - \ln(GDP_i^{1995}) = b_0 + b_1 \ln(GDP_i^{1995}) + \sum_{n=2}^5 b_n X_i^{AVG} + \sum_{m=2}^5 b_m X_i^{AVG} \ln(GDP_i^{1995}) + \omega_i,$$

kus  $GDP_i^{2010}$ ,  $GDP_i^{1995}$  – SKP *per capita* riigis  $i$  2010.aastal (ehk valimi viimasel aastal) ja 1995.aastal (ehk baasaastal),

$INV_i^{1995}$  – põhivarasse tehtud investeeringute osakaal SKP-s riigis  $i$  1995.aastal,  
 $FDI_i^{1995}$  – otseste välisinvesteeringute osakaal SKP-s riigis  $i$  1995.aastal,  
 $EDU_i^{1995}$  – riiklikute hariduskulutuste osakaal SKP-s riigis  $i$  1995.aastal,  
 $SAV_i^{1995}$  – siseriiklikute säästude osakaal SKP-s riigis  $i$  1995.aastal,  
 $X_i^{AVG}$  – üks järgnevatest regressoritest, kui see osutas statistiliselt olulisteks võrrandi  
 (6) hindamisel:

$INV_i^{AVG}$  – põhivarasse tehtud investeeringute osakaal SKP-s riigis  $i$ ,  
 keskmine näitaja perioodil 1995.a – 2010.a,  
 $FDI_i^{AVG}$  – otseste välisinvesteeringute osakaal SKP-s riigis  $i$ , keskmine  
 näitaja perioodil 1995.a – 2010.a,  
 $EDU_i^{AVG}$  – riiklikute hariduskulutuste osakaal SKP-s riigis  $i$ , keskmine  
 näitaja perioodil 1995.a – 2010.a,  
 $SAV_i^{AVG}$  – siseriiklikute säästude osakaal SKP-s riigis  $i$ , keskmine näitaja  
 perioodil 1995.a – 2010.a,

$a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, b_1, b_n, b_m$  – hinnatavad parameetrid,

$a_0, b_0$  – vabaliikmed,

$u_i, \omega_i$  – juhuslik komponent,

$i = 1, 2, \dots$  – riik.

Kui tingimusliku konvergentsi mudelis (6) majanduskasvu ja esialgse tulutaseme vaheline  
 seos negatiivse märgiga, siis võib väita, et toimub riikide tingimuslik konvergens nende  
 investeeringute taseme suhtes. Regressioonimudelis (7) viitavad täiendavate regressorite ja  
 nende koosmõju SKP *per capita* algse tasemega ees olevad positiivsed märgad, et kõrge  
 investeeringute tase avaldab konvergentsi kiirusele negatiivset mõju ning negatiivsed  
 märgad vastupidiselt, et kõrge investeeringute tase avaldab konvergentsi kiirusele  
 positiivset mõju. Käesolevas ja järgenates alapeatükkides kasutatakse regressioonimudelite



hindamisel Akaike informatsioonikriteeriumi (*AIC - Akaike information criterion*) meetodit<sup>8</sup>.

Tingimusliku *beeta*-konvergenti sarnase investeeringute taseme suhtes hüpoteesi testiva regressioonivõrrandite hindamise koondtulemusid on esitatud tabelis 8. Regressioonanalüüsi tulemused näitavad, et Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonnas ning kõrge tulutamega OECD riikide grupis leiab aset tingimuslik konvergenstiprotsess perioodil 1995 - 2010, kui võtta arvesse 1995. aasta investeeringuid iseloomustavaid tegureid. Seega eksisteerivad nende geograafiliste regioonide sees sellised riigi rühmad, kus riigid omavad ühesugust tasakaaluseisundit ning kus esialgselt madalama tulutasemega regioonid liiguvad oma arengus lähemale kõrge tulutasemega regioonidele. Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna puhul sõltub majanduskasv olulisuse nivool 0,05 statistiliselt olulisel määral põhivarasse tehtud investeeringute tegurist. Antud grupis moodustab konvergenti kiirus 1,28% ning sellise konvergenti kiiruse juures kulub esialgsetest tuluerinevustest poole kadumiseks selles grupis 54 aastat.

Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna puhul kirjeldab esialgne tulutase baasaastal 1995 ja investeeringuid iseloomustavad tegurid kuni 35% majanduskasvu koguvarieeruvusest, mis ei ole väga kõrge mudeli kirjeldatuse tase. OECD riikide puhul võrdub aga sama näitaja 83%. Selles grupis ka riikide tulutasemed ühtlustuvad kiiremini, kus konvergenti aastane määr moodustab 3,03%, mis elimineerib poole tulutasemete erinevustest 23 aastaga. Olulisuse nivool 0,05 sõltub kõrge tulutasemega OECD riikide majanduskasv statistiliselt olulisel määral otsestest välisinvesteeringutest ja siseriiklikust säästmisest. Samuti on

---

<sup>8</sup> Akaike informatsioonikriteeriumi (*AIC - Akaike information criterion*) meetodi eeliseks võrreldes *backward elimination*‘iga on see, et mudeleid võrreldatakse kui tervikuid ja mitte sõltumatuid muutujaid ühekaupa p-väärtuse alusel. AIC lähenemise idee seisneb selles, et parim mudel sisaldab maksimaalselt informatsiooni tegelikkuse kohta, mida kehvem mudel, seda rohkem ta seda kaotab. AIC väärtuse saab arvutada iga võrreldava mudeli jaoks oma ning see sõltub kahest tegurist:

- mudeli sobivusest andmetega (väljendatuna läbi tõepära (*likelihood*));
- mudeli keerukusest (AIC “karistab” mudelit tema keerukuse eest, ehk siis võrdse seletava jõu korral saab keerulisem mudel vähem punkte).

kordaja  $a_1$  negatiivne ja statistiliselt oluline ka üle kõige 163 koguvalimi riikide. Sellisel juhul on konvergenksi määr võrdub 0,73% ning nn poolelu võrdub 95 aastaga.

**Tabel 8.** Tulutasemete tingimusliku (investeeringute taseme suhtes) konvergenksi hindamise koondtulemused. Statistiliselt oluline nivool 0,05.

|                                      | Geograafilised grupid |                    |                           |   |                                      |                           |                          | Kõik maailma riigid |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|
|                                      | Lõuna-Aasia           | Sub-Sahara Aafrika | Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia | Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon | Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika | Kõrge tulu-tasemega OECD |                     |
| $a_0$<br>(p)                         | -3.1955<br>0.1620     | 0.7652<br>0.0020   | 0.8019<br>0.3280          | 1.4070<br>0.0270                        | 1.6204<br>0.0010                     | 0.6160<br>0.0110          | 4.1003<br>0.0000         | 1.2068<br>0.0000    |
| $\ln(GDP_i^{1995})$<br>(p)           | 0.8795<br>0.1300      | -<br>-             | -<br>-                    | -0.0860<br>0.0260                       | -0.1853<br>0.0070                    | -<br>-                    | -0.3838<br>0.0000        | -0.1107<br>0.0000   |
| $INV_i^{1995}$<br>(p)                | -29.8424<br>0.1290    | 1.5306<br>0.0710   | 3.2117<br>0.3850          | -2.3144<br>0.0610                       | 2.0800<br>0.0510                     | 1.9222<br>0.0130          | -<br>-                   | 2.3329<br>0.0090    |
| $FDI_i^{1995}$<br>(p)                | -92.0973<br>0.1250    | 2.4304<br>0.0040   | -<br>-                    | 2.6455<br>0.1780                        | -<br>-                               | -<br>-                    | 0.6038<br>0.0260         | -<br>-              |
| $EDU_i^{1995}$<br>(p)                | 146.0508<br>0.0980    | -9.6669<br>0.0530  | -<br>-                    | -4.2939<br>0.2310                       | -<br>-                               | -4.4315<br>0.0700         | -<br>-                   | -<br>-              |
| $SAV_i^{1995}$<br>(p)                | 9.1762<br>0.2080      | -<br>-             | -<br>-                    | 3.4154<br>0.0120                        | -<br>-                               | -<br>-                    | 1.5749<br>0.0630         | -<br>-              |
| <b>Konverg. kiirus</b>               | 1.28%                 |                    |                           |   |                                      |                           | 3.03%                    | 0.73%               |
| <b>Poolelu</b>                       | 54                    |                    |                           |   |                                      |                           | 23                       | 95                  |
| <b>Determinatsiooni kordaja (R2)</b> | 0.9914                | 0.5546             | 0.0609                    | 0.3514                                  | 0.4869                               | 0.3967                    | 0.8316                   | 0.2672              |
| <b>F-statistiku olulisuse tn.</b>    | 0.1567                | 0.0000             | 0.3852                    | 0.2202                                  | 0.0234                               | 0.0073                    | 0.0000                   | 0.0000              |
| <b>Riikide arv</b>                   | 7                     | 43                 | 22                        | 28                                      | 18                                   | 19                        | 26                       | 163                 |

Allikas: autori poolt koostatud, kasutades paketti STATA 10.0.

Teise geograafiliste gruppide statistilise hindamise tulemused näitavad, et nende mudelid osutusid statistiliselt ebaoluliseks ja seega ei ole võimalik nende gruppide puhul ka mingeid sisulisi järeldusi teha. Võimalikud põhjused, miks ühe või teise geograafilise grupi puhul ei

õnnestu hinnata absoluutse või tingimusliku konvergentsi hüpoteesi testivaid regressioonivõrrandeid, on lähemalt kirjeldatud eelnevas alapeatükis 3.3.1.

**Table 9.** Investeeringute taseme seost konvergentsi kiirusega iseloomustavate regressioonimudelite hindamise koondtulemused. Statistiliselt oluline nivool 0,05.

|   |  |
|---|--|
|   | esialgne mudel ei sisalda antud muutujat   |
| - | lõplik mudel ei sisalda antud muutujat, muutuja osutus statistiliselt ebaoluliseks |

| Parameetrite hinnangud               |                  |                     |                   |               |               |                                   |                                   |                                   |
|--------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------|---------------|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                                      | $b_0$            | $\ln(GDP_i^{1995})$ | $INV_i^{AVG}$     | $FDI_i^{AVG}$ | $SAV_i^{AVG}$ | $INV_i^{AVG} * \ln(GDP_i^{1995})$ | $FDI_i^{AVG} * \ln(GDP_i^{1995})$ | $SAV_i^{AVG} * \ln(GDP_i^{1995})$ |
|                                      | (p)              | (p)                 | (p)               | (p)           | (p)           | (p)                               | (p)                               | (p)                               |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | 1.9307<br>0.0000 | -0.3185<br>0.0000   | -<br>-            | -             | -             | 0.6695<br>0.0000                  | -                                 | -                                 |
| Kõrge tulutasemega OECD              | 4.9094<br>0.0000 | -0.4696<br>0.0000   | -                 | -             | -             | -                                 | 0.0110<br>0.0170                  | -<br>-                            |
| Kõik maailma riigid                  | 1.6534<br>0.0000 | -0.2435<br>0.0000   | -<br>-            | -             | -             | 0.6316<br>0.0000                  | -                                 | -                                 |
| Teststatistikud                      |                  |                     |                   |               |               |                                   |                                   |                                   |
|                                      | R2               |                     | F-stat. olul. tn. |               | Riikide arv   |                                   |                                   |                                   |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | 0.7681           |                     | 0.0000            |               | 18            |                                   |                                   |                                   |
| Kõrge tulutasemega OECD              | 0.8617           |                     | 0.0000            |               | 26            |                                   |                                   |                                   |
| Kõik maailma riigid                  | 0.3435           |                     | 0.0000            |               | 163           |                                   |                                   |                                   |

Allikas: autori poolt koostatud, kasutades paketti STATA 10.0.

Analüüsides investeeringute taseme seost konvergentsi kiirusega iseloomustavate regressioonimudelite hindamise koondtulemusi, näeme, et nii põhivarasse tehtud investeeringute ja esialge SKP *per capita* taseme koosmõju väljendav tegur Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna ja kogu valimi puhul kui ka otseste välisinvesteeringute ja esialge SKP *per capita* taseme koosmõju iseloomustav muutuja OECD riikide puhul omavad statistiliselt oluliseid ja positiivse märkadega parameetreid. Sellised parameetrite hinnangud viitavad sellele, et investeeringud mõjutavad konvergentsi kiirust negatiivselt ehk siis kalduvad riikide vahelisi erinevusi suurendama. Riikide vahelisi erinevusi mõjutab investeerimistegevuse ulatuslik varieerumine, kus eelisseisundis on olnud arenenud, kõrge tulutasemega ja hea investeerimiskeskonnaga riigid. Seega saadud analüüsi käigus

tulemused on vastuväites teoreetiliste seisukohtadega, et vaesemate riikide madal kapitali-tööjõu suhe peab tagama investeringute kõrge tasuvuse ning erinevad IMF-i ja Maailmapanga poolt surutud reformid peavad tooma kaasa investeringute kasvu. Tegelikkuses aga näeme, et ei läbi viidud reformid ei madal kapitali-tööjõu suhe ei suutnud muuta vaesemaid riike atraktiivsemaks uutele investeringutele.

### 3.3.3. Institutsionaalse keskkonna roll konvergenstsi protsessis

Tingimusliku *beeta*-konvergenstsi mudel, kus täiendavateks selgitavateks muutujateks on institutsionaalsed tegurid, avaldub järgmisest:

$$(8) \ln(GDP_i^{2010}) - \ln(GDP_i^{1995}) = a_0 + a_1 \ln(GDP_i^{1995}) + a_2 HF_i^{1995} + a_3 VA_i^{1995} + a_4 PS_i^{1995} + a_5 GE_i^{1995} + a_6 RQ_i^{1995} + a_7 RL_i^{1995} + a_8 CC_i^{1995} + u_i,$$

institutsionaalse keskkonna taseme seost konvergenstsi kiirusega iseloomustava regressioonimudeli kuju on aga selline:

$$(9) \ln(GDP_i^{2010}) - \ln(GDP_i^{1995}) = b_0 + b_1 \ln(GDP_i^{1995}) + \sum_{n=2}^5 b_n Y_i^{AVG} + \sum_{m=2}^5 b_m Y_i^{AVG} \ln(GDP_i^{1995}) + \omega_i,$$

kus  $GDP_i^{2010}$ ,  $GDP_i^{1995}$  – SKP *per capita* riigis *i* 2010.aastal (ehk valimi viimasel aastal) ja 1995.aastal (ehk baasaastal),

$HF_i^{1995}$  – HF majandusvabaduse koondindeks riigis *i* 1995.aastal,

$VA_i^{1995}$  – rahva hääl ja riigi vastutus, indeks riigis *i* 1995.aastal,

$PS_i^{1995}$  – poliitiline stabiilsus ja vägivalla puudus, indeks riigis *i* 1995.aastal,

$GE_i^{1995}$  – valitsuse efektiivsus, indeks riigis *i* 1995.aastal,

$RQ_i^{1995}$  – seadusandluse kvaliteet, indeks riigis *i* 1995.aastal,

$RL_i^{1995}$  – õigusriigi printsiibid, indeks riigis *i* 1995.aastal,

$CC_i^{1995}$  – korruptsiooni kontroll, indeks riigis *i* 1995.aastal,

$Y_i^{AVG}$  – üks järgnevatest regressoritest, kui see osutas statistiliselt olulisteks võrrandi

(8) hindamisel:

$HF_i^{AVG}$  – majandusvabaduse indeks, riigi *i* keskmine näitaja 1995.a – 2010.a,

$VA_i^{AVG}$  – rahva hää, riigi  $i$  keskmine näitaja 1995.a – 2010.a,  
 $PS_i^{AVG}$  – poliitiline stabiilsus, riigi  $i$  keskmine näitaja 1995.a – 2010.a,  
 $GE_i^{AVG}$  – valitsuse efektiivsus, riigi  $i$  keskmine näitaja 1995.a – 2010.a,  
 $RQ_i^{AVG}$  – seadusandluse kvaliteet, riigi  $i$  keskmine näitaja 1995.a – 2010.a,  
 $RL_i^{AVG}$  – õigusriigi printsiibid, riigi  $i$  keskmine näitaja 1995.a – 2010.a,  
 $CC_i^{AVG}$  – korruptsiooni kontroll, riigi  $i$  keskmine näitaja 1995.a – 2010.a,  
 $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8, b_1, b_2, b_n, b_m$  – hinnatavad parameetrid,  
 $a_0, b_0$  – vabaliikmed,  
 $u_i, \omega_i$  – juhuslik komponent,  
 $i = 1, 2, \dots$  – riik.

Sarnaselt eelmises alapeatükis hinnatud regressioonimudelitega, ka käesolevalt tõlgendatakse tulemusi järgmiselt: kui tingimusliku konvergenti mudelis (8) majanduskasvu ja esialgse tulutaseme vaheline seos negatiivse märgiga, siis võib väita, et toimub riikide tingimuslik konvergens nende institutsionaalse taseme suhtes. Kui institutsionaalse keskkonna taseme seost konvergensiprotsessiga iseloomustava regressioonimudeli (9) hindamise käigus saavad institutsionaalsete muutujate ja nende esialgse SKP *per capita* tasemega koosmõju tegurite parameetrid olema statistiliselt olulised ja negatiivsed, siis võib väita, et hea institutsionaalne keskkond soodustab tulutasemete konvergensiprotsessi. Kui aga institutsionaalsete tegurite parameetrid saavad olema negatiivsete märkidega, siis see viitab, et arenenud institutsionaalne keskkond mõjutab konvergenti kiirust negatiivselt ning seega kaldub riikidevahelisi erinevusi suurendama.

Tingimusliku konvergenti hüpoteesi testiva regressioonivõrrandi parameetrid on 1995. aasta SKP *per capita* ees olev kordaja  $a_1$  negatiivne ja statistiliselt oluline kogu valimi puhul ning järgnevate geograafiliste gruppide puhul: Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond ning kõrge tulutasemega OECD riigid. Selline tulemus viidab sellele, et kogu valimi ulatuses ja ka nende gruppide sees leiab aset tingimuslik konvergensiprotsess perioodil 1995 - 2010, kui võtta arvesse 1995. aasta institutsionaalse keskkonna iseloomustavaid tegureid. Seega eksisteerivad nende geograafiliste regiooni sees sellised riikide rühmad, kus

riigid omavad ühesugust tasakaaluseisundit ning kus esialgselt madalama tulutasemega regioonid liiguvad oma arengus lähemale kõrge tulutasemega regioonidele.

**Tabel 10.** Tulutasemete tingimusliku (institutsionaalse keskkonna taseme suhtes) konvergensti hindamise koondtulemused. Statistiliselt oluline nivool 0,005.

|                                      | Geograafilised grupid |                    |                           |   |                                      |                           |                         | Kõik maailma riigid |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                      | Lõuna-Aasia           | Sub-Sahara Aafrika | Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia | Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon | Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika | Kõrge tulutasemega OECD |                     |
| $a_0$                                | -                     | 1.6962             | 1.8876                    | 0.9142                                  | 2.9840                               | 0.9177                    | 4.3538                  | 2.4313              |
| (p)                                  | -                     | 0.0150             | 0.0000                    | 0.0000                                  | 0.0000                               | 0.0000                    | 0.0000                  | 0.0000              |
| $\ln(\text{GDP}_i^{1995})$           | -                     | -                  | -                         | -                                       | -0.4638                              | -                         | -0.4048                 | -0.0825             |
| (p)                                  | -                     | -                  | -                         | -                                       | 0.0000                               | -                         | 0.0000                  | 0.0450              |
| $HF_i^{1995}$                        | -                     | -0.0170            | -                         | -                                       | -                                    | -                         | -                       | -0.0212             |
| (p)                                  | -                     | 0.1830             | -                         | -                                       | -                                    | -                         | -                       | 0.0000              |
| $VA_i^{1995}$                        | -                     | -                  | -                         | -                                       | -                                    | -                         | -                       | -0.0044             |
| (p)                                  | -                     | -                  | -                         | -                                       | -                                    | -                         | -                       | 0.0047              |
| $PS_i^{1995}$                        | -                     | -                  | -                         | -0.0005                                 | 0.0068                               | -                         | 0.0037                  | -                   |
| (p)                                  | -                     | -                  | -                         | 0.7920                                  | 0.0047                               | -                         | 0.0610                  | -                   |
| $GE_i^{1995}$                        | -                     | 0.0087             | -                         | -0.0025                                 | -                                    | -                         | -                       | 0.0113              |
| (p)                                  | -                     | 0.0068             | -                         | 0.4050                                  | -                                    | -                         | -                       | 0.0060              |
| $RQ_i^{1995}$                        | -                     | -                  | -                         | -                                       | 0.0175                               | -0.0017                   | -                       | 0.0080              |
| (p)                                  | -                     | -                  | -                         | -                                       | 0.0040                               | 0.5970                    | -                       | 0.0290              |
| $RL_i^{1995}$                        | -                     | -                  | -                         | -                                       | -                                    | -                         | -                       | -                   |
| (p)                                  | -                     | -                  | -                         | -                                       | -                                    | -                         | -                       | -                   |
| $CC_i^{1995}$                        | -                     | -0.0087            | -0.0120                   | -                                       | -                                    | -                         | -                       | -0.0097             |
| (p)                                  | -                     | 0.0680             | 0.0000                    | -                                       | -                                    | -                         | -                       | 0.0000              |
| <b>Konverg. kiirus</b>               |                       |                    |                           |   | 3.90%                                |                           | 3.24%                   | 0.54%               |
| <b>Poolelu</b>                       |                       |                    |                           |   | 18                                   |                           | 22                      | 129                 |
| <b>Determinatsiooni kordaja (R2)</b> | -                     | 0.11               | 0.1784                    | 0.068                                   | 0.5732                               | 0.0202                    | 0.7524                  | 0.2651              |
| <b>F-statistiku olulisuse tn.</b>    | -                     | 0.1717             | 0.0104                    | 0.3099                                  | 0.0019                               | 0.5975                    | 0.0000                  | 0.0000              |
| <b>Riikide arv</b>                   | -                     | 43                 | 22                        | 28                                      | 18                                   | 19                        | 26                      | 163                 |

Allikas: autori poolt koostatud, kasutades paketti STATA 10.0.

Kõige kõrgem konvergentsi kiirus ehk aastane konvergentsi määr on siinkohal Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna riikide grupis, kus see moodustab 3,9%. Sellise konvergentsi kiiruse juures kulub esialgsetest tuluerinevustest poole kadumiseks selles grupis 18 aastat. Kuna determinatsiooni kordaja väärtuseks selle grupi puhul kujunes 0,57, kirjeldab riikide esialgne tulutase koos institutsionaalse keskkonna iseloomustavate teguritega 57% majanduskasvu varieerumisest ning ülejäänul on mõjutatud teiste teguritega. OECD riikide tulutasemed ühtlustavad kiirusega 3,24%, mis elimineerib poole tulutasemete erinevustest 22 aastaga. OECD riikide puhul kirjeldab esialgne tulutase ja institutsionaalse keskkond baasaastal 1995 kuni 75% majanduskasvu koguvarieeruvusest. Kogu valimi puhul on aga konvergentsi kiirus ainult 0,54% ehk selle kiiruse juures kulub esialgsetest tuluerinevustest poole kadumiseks 129 aastat.

Olulisuse nivool 0,05 ilmus statistiliselt oluline seos kõrge tulutasemega OECD riikide majanduskasvu ning poliitilise stabiilsuse ja vägivalla puuduse vahel. Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna riikide puhul sai lisaks eelnimetatule tegurile statistiliselt oluliseks ka õigusriigi iseloomustav muutuja. Kõigi maailma riikide puhul osutus statistiliselt olulisteks lausa viis muutujat: majandusvabaduse indeks, rahva hää, valitsuse efektiivsus, seadusandluse kvaliteet ja korruptsiooni kontroll. Need statistiliselt olulisteks osutanud institutsionaalse keskkonna iseloomustavad muutujad ja nende koosmõju SKP *per capita* tasemega baasaastal lülitakse regressiooni võrrandisse (9), millega testitakse institutsionaalse keskkonna arenemise mõju tulutasemete konvergentsi kiirusele.

Analüüsides institutsionaalse keskkonna taseme seost konvergentsi kiirusega iseloomustavate regressioonimudelite hindamise koondtulemusi (vt. tabel 11), näeme, et poliitilise stabiilsuse ja esialgse SKP *per capita* taseme koosmõju tegur omab statistiliselt olulise ja positiivse märgiga parameetri OECD riikide puhul. Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna ja kogu maailma riikide valimi puhul omab aga õigusriigi ja esialgse SKP *per capita* taseme koosmõju tegur statistiliselt olulise ja positiivse märgiga parameetri. See tähendab, et OECD riikide majanduskasvu puhul mängivad tähtsa rolli sellised kriteeriumid nagu riiklike institutsioonide stabiilsus, järsu poliitilis- või majanduskursi muutmise tõenäosuse puudus. Kogu maailmas mõjutab tulutasemete erinevus riikide vahel kõige

rohkem erinevate subjektide õiguste kaitsmise tase. Näiteks, kuidas peetakse kinni seadustest, kuidas hoiatatakse kuritegevust ja vägivalda, kuidas täidetakse lepingute tingimusi, kui efektiivselt töötavad politsei, kohtud jne. Kõige tugevamat seost on näha Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna puhul.

Statistiliselt olulised ja positiivse märgadega parameetrite hinnangud viitavad sellele, et poliitilise stabiilsuse ja õigusriigi koosmõjud esialgse tulutasemega inimese kohta mõjutavad konvergenti kiiruse negatiivselt ehk kalduvad eelnimetatud gruppides riikide vahelisi erinevusi suurendama. Nende koosmõju tegurite puhul jaotuvad riigid kahte rühma: ühes rühmas on kõrge esialgne SKP *per capita* tase ja ka paremini arenenud institutsionaalne keskkond, teises rühmas on mõlemad tegurid madalamal tasemel. Madal institutsionaalse arengu tase suurendab investeerimisriski, muudab investeeringuid ebaefektiivseteks ning teeb sihtriiki vähem atraktiivsemaks välisinvestorite jaoks. Seega vaesem riik omavad vähem kapitaliressursse ja see tõttu selle majandus kasvab aeglaselt. Riigi SKP on madalal tasemel ja riigil ei ole ressursse institutsionaalse keskkonna arendamiseks. Mille tõttu riik jälle ei ole atraktiivne investeeringute jaoks. Seega siinkohal on tegemist nn surnud ringiga. Selline empiirilise uurimuse tulemus on kooskõlas ka teoreetiliste seisukohtadega, mis olid toodud käesoleva töö peatükis 2.

Terve maailma valimi puhul said statistiliselt olulisteks ka eraldi seisvad selgitavad muutujad – majandusvabadus ning rahva hääl ja riigi vastutus. Mõlemad muutujad omavad



**Tabel 11.** Institutsionaalse keskkonna taseme seost konvergensti kiirusega iseloomustavate regressioonimudelite hindamise koondtulemused. Statistiliselt oluline nivool 0,05.

|   |  |
|---|--|
|   | esialgne mudel ei sisalda antud muutujat   |
| - | lõplik mudeli kuju ei sisalda antud muutujat, muutuja osutus statistiliselt ebaoluliseks |

| Parameetrite hinnangud               |                  |                     |                   |                   |              |              |              |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
|--------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                      | $b_0$            | $\ln(GDP_i^{1995})$ | $HF_i^{AVG}$      | $VA_i^{AVG}$      | $PS_i^{AVG}$ | $RQ_i^{AVG}$ | $CC_i^{AVG}$ | $HF_i^{AVG} * \ln(GDP_i^{1995})$ | $VA_i^{AVG} * \ln(GDP_i^{1995})$ | $PS_i^{AVG} * \ln(GDP_i^{1995})$ | $RQ_i^{AVG} * \ln(GDP_i^{1995})$ | $CC_i^{AVG} * \ln(GDP_i^{1995})$ |
|                                      | (p)              | (p)                 | (p)               | (p)               | (p)          | (p)          | (p)          | (p)                              | (p)                              | (p)                              | (p)                              | (p)                              |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | 4.2027<br>0.0000 | -0.5747<br>0.0000   |                   |                   | -            | -            |              |                                  |                                  | -                                | 0.0023<br>0.0010                 |                                  |
| Kõrge tulutasemega OECD              | 4.6915<br>0.0000 | -0.4492<br>0.0000   |                   |                   | -            |              |              |                                  |                                  | 0.0005<br>0.0410                 |                                  |                                  |
| Kõik maailma riigid                  | 3.2240<br>0.0000 | -0.2269<br>0.0000   | -0.0176<br>0.0300 | -0.0059<br>0.0130 |              | -            | -            | -                                | -                                |                                  | 0.0169<br>0.0010                 | -                                |
| Teststatistikud                      |                  |                     |                   |                   |              |              |              |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
|                                      | R2               |                     | F-stat. olul. tn. |                   | Riikide arv  |              |              |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | 0.5983           |                     | 0.0017            |                   | 18           |              |              |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
| Kõrge tulutasemega OECD              | 0.7693           |                     | 0.0000            |                   | 26           |              |              |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
| Kõik maailma riigid                  | 0.1521           |                     | 0.0006            |                   | 163          |              |              |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |

Allikas: autori poolt koostatud, kasutades paketti STATA 10.0.

miinus märgiga parameetri ning seega mõjutavad konvergenti kiiruse positiivselt ehk siis soodustavad tulutasemete ühtlustamist. Rahva hääle ja riigi vastutuse teguri statistiline olulisus näitab seda, et majanduskasvuks on tähtsad sellised inimeste õigused nagu näiteks, kodanike võimalus osaleda valitsuse ja teiste riigorganite valimistel, meediavabadus, sõnavabadus jne. Majandusvabadus toob sisse veel majanduslikke aspekte, nagu palgad/hinnad, pangandus, välisinvesteeringud, rahapoliitika, valitsussektor, fiskaalpoliitika, väliskaubandus. Selline tulemus on kooskõlas teoreetiliste seisukohtadega ning ka varasemate empiiriliste uuringute tulemustega, mis näitasid, et majandusvabadusel on statistiliselt ja sisuliselt oluline seos majanduskasvuga. Vaba majandusega riigid omavad soodsamaid tingimusi kaubanduse ja äri jaoks, mis oma korda saavad positiivselt mõjutada majanduskasvu. Vaba ühiskonna ja majandusega riikides on riigi SKP per capita kõrgem, kui riikides, kus need on rangelt reguleeritavad.

#### **3.3.4. Tingimuslik tulukonvergenti arvestades investeeringute ja institutsionaalse keskkonna koostoimega**

Lähtuvalt käesoleva töö alapeatükis 3.1 püstitatud hüpoteesist #4 testitakse antud peatükis, kas nii investeeringute ja kui ka institutsionaalse keskkonna taseme suhtes üheskoos peaks konvergenti kiirus olema kiirem kui olukorras, kus neid tegureid vaadati majanduskasvu kirjeldavates regressioonimudelites eraldi.

Tingimusliku *beeta*-konvergenti mudeli kujuks, kus täiendavateks regeressoriteks on nii investeeringuid kui ka institutsionaalse keskkonna iseloomustavad tegurid, on samasugune kuju nagu ka eelnevates alapeatükkides hinnatud tingimustiku konvergenti regressioonimudelitel puhul. Seega ei hakata siinkohal seda veel kord kirja panema. Tuleb aga märgata, et siinkohal mudelisse lülitakse sisse ainult need muutujad, mis said statistiliselt olulisteks eelnevate regressiooni võrrandite hindamisel ning investeeringute ja institutsionaalse keskkonna tegureid lisatakse mudelisse eraldi seisvate selgitavate muutujatena.

**Tabel 12.** Tulutasemete tingimusliku (nii investeeringute kui ka institutsionaalse keskkonna taseme suhtes) konvergenksi hindamise koondtulemused. Statistiliselt oluline nivool 0,05.

|   |  |
|---|--|
|   | esialgne mudel ei sisalda antud muutujat   |
| - | lõplik mudel ei sisalda antud muutujat, muutuja osutus statistiliselt ebaoluliseks |

|                                      | Geograafilised grupid                |                         | Kõik maailma riigid |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                      | Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | Kõrge tulutasemega OECD |                     |
| $a_0$                                | 2.5305                               | 4.1312                  | 0.9812              |
| (p)                                  | 0.0000                               | 0.0000                  | 0.0000              |
| $\ln(GDP_i^{1995})$                  | -0.485                               | -0.3928                 | -0.0551             |
| (p)                                  | 0.0000                               | 0.0000                  | 0.0450              |
| $INV_i^{1995}$                       | 2.1525                               |                         | 2.354               |
| (p)                                  | 0.0340                               |                         | 0.0070              |
| $FDI_i^{1995}$                       |                                      | 0.6225                  |                     |
| (p)                                  |                                      | 0.0330                  |                     |
| $SAV_i^{1995}$                       |                                      | 1.4499                  |                     |
| (p)                                  |                                      | 0.1160                  |                     |
| $HF_i^{1995}$                        |                                      |                         | -                   |
| (p)                                  |                                      |                         | -                   |
| $VA_i^{1995}$                        |                                      |                         | -                   |
| (p)                                  |                                      |                         | -                   |
| $PS_i^{1995}$                        | 0.0105                               | 0.0009                  |                     |
| (p)                                  | 0.0010                               | 0.0654                  |                     |
| $RQ_i^{1995}$                        | 0.0141                               |                         | -                   |
| (p)                                  | 0.0000                               |                         | -                   |
| $CC_i^{1995}$                        |                                      |                         | -0.0040             |
| (p)                                  |                                      |                         | 0.0250              |
| <b>Konverg. kiirus</b>               | 4.15%                                | 3.12%                   | 0.35%               |
| <b>Poolelu</b>                       | 17                                   | 23                      | 196                 |
| <b>Determinatsiooni kordaja (R2)</b> | 0.7429                               | 0.8323                  | 0.2862              |
| <b>F-statistiku olulisuse tn.</b>    | 0.0001                               | 0.0000                  | 0.0001              |
| <b>Riikide arv</b>                   | 18                                   | 26                      | 163                 |

Allikas: autori poolt koostatud, kasutades paketti STATA 10.0.

Tabelis 12 on toodud tulutasemete tingimusliku konvergenksi nii investeeringute kui ka institutsionaalse keskkonna taseme suhtes hindamistulemused. Kõrge tulutasemega OECD riikide puhul näitas sellise regressioonimudeli testimine, kus mudelisse olid sisse lülitatud

nii investeeringute kui ka institutsionaalsed tegurid, et kõige tugevamat seost majanduskasvuga omavad ikkagi otsesed välisinvesteeringud, mille parameeter osutus ainsaks statistiliselt oluliseks parameetriks kõige täiendavate regressorite seast. Kõige maailma riikide tasandil konvergensti testitava regressioonimudeli puhul on konvergensti kiirus väga tagasihoidlik ning moodustab ainult 0,35%, mis sisuliselt tähendab, et tulutasemete ühtlustamine praktiliselt puudub.

Seega näitavad regressioonanalüüsi tulemused, et ainsas geograafilises grupis, milleks on Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond, leiab aset tingimuslik konvergenstiprotsess perioodil 1995 - 2010, kui testida seda 1995. aasta nii investeeringuid kui ka institutsionaalse keskkonna taseme suhtes. Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna puhul sõltub majanduskasv olulisuse nivool 0,05 statistiliselt olulisel määral põhivarasse tehtud investeeringute tegurist, poliitilisest stabiilsust ja vägivalla puudumisest ning õigusriigi printsiipide täitmisest. Antud grupis moodustab konvergensti kiirus 4,15%, mis elimineerib erinevusi tulutasemetes poole võrra 17 aastaga.

Tuletame meelde, et absoluutse konvergensti testimisel sai Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna konvergensti kiiruseks 1,28%, tingimusliku konvergenstivõrrandite testimisel, kus eraldi olid sees kas investeeringute või institutsionaalsed tegurid, moodustas konvergensti kiirus vastavalt 1,28% ja 3,90%, vaadates mõlemaid täiendavaid regressoreid koos näeme, et konvergensti kiirus on sel juhul 4,15%, mis on kõige suurem väärtus eespool nimetatutest. Seega Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna puhul leidis kinnitus hüpotees, et üle nii investeeringute ja kui ka institutsionaalse keskkonna tegurite üheskoos kontrollides peaks konvergenstiprotsess olema kiirem kui olukorras, kus neid tegureid vaadati majanduskasvu kirjeldavates regressioonimudelites eraldi.

### **3.3.5. Kokkuvõtte hindamistulemustest**

Käesoleva töö alapeatüki 3.3 eesmärgiks oli uurida absoluutse ja tingimuslikku *beeta*-konvergensti hüpoteeside paikapidavust ning selgitada välja investeeringute ja institutsionaalse keskkonna rolli tulutasemete konvergenstiprotsessis maailma riikide ja

riikide gruppide näitel. Järgnevalt tehakse kokkuvõtte saadud tulemustest ning käsitletakse nende kokkulangevust teoreetiliste seisukohtadega.

Suhteliselt nõrk absoluutne *beeta*-konvergens leidis aset perioodil 1995 - 2010 kõikide maailma riikide tasemel ning kolme geograafilise grupi sees toimus vaadeldaval perioodil kiirem tulutasemete ühtlustamise protsess, nendeks gruppideks on Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia, Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond ning kõrge tulutasemega OECD riigid. Aastaseid konvergenksi määrasid gruppide lõikes võib leida tabelis 14. Saadud tulemused on ühest küljest teooria ja varasemate empiiriliste uuringutega vastuolus, teisest küljest – aga kooskõlas. Nii väidetakse, et absoluutset *beeta*-konvergensti on leitud varem vaid rühmas OECD riikides ning Ameerika Ühendriikide osariikide seas. Käesolev uurimus tõestas aga absoluutse *beeta*-konvergenti toimumist ka teistes maailma regioonides. Tuleb aga märkida, et kõige kiirem absoluutne *beeta*-konvergens on ikkagi OECD riikide vahel. Käesolevas uurimuses leidis kinnitust seisukoht selle kohta, et konvergens toimub kiirusega ligikaudu 2% aastas. Samuti konvergensti hüpoteeside testimise tulemused üle kõigi 163 riigi on kooskõlas varasemate empiiriliste uuringutega, kus olid vaadeldud enam kui 80 riiki (Barbone ja Zalduendo 1996): kogu valimi puhul ei ole leitud statistiliselt olulisi seoseid ühe elaniku kohta toodetud sisemajanduse koguprodukti kasvu ja esialgse SKP taseme vahel.

Nelja geograafilise grupi regressioonimudelite hindamine ei andnud statistiliselt olulisi ja sisuliselt tõlgendatavaid tulemusi. Selle põhjuseks võivad iga grupi puhul olla erinevad asjaolud. Lõuna-Aasia geograafilise grupi puhul on selleks väike valimi maht (7 riiki) väga suure 1995. aasta kohta SKP *per capita* varieeruvusega riikide lõikes. Sub-Sahara Aafrika grupi puhul ei osutunud seos majanduskasvu ja esialgse tulutasemete vahel statistiliselt oluliseks. Selle grupi riikide majandused, mis omasid madalat tulutaset aastal 1995, on käitunud väga erinevalt: ühed on kasvanud väga kiire tempoga, teised on näidanud käesoleva grupi keskmist majanduskasvu kiirust 7% juures, kolmandad aga suurema osa aastate jooksul näidanud isegi majanduslangust. Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regiooni riikide korrelatsioonanalüüs näitas, et kui oleks võimalik jagada see geograafiline grupp veel kaheks grupiks (suuremad ja edukamad regiooni majandused ühte gruppi ning

väiksemad nn *banaanivabariigid* teise gruppi), siis ilmselt oleks nendes kahes eraldi hinnatavas grupis olnud hästi eristatav seos majanduskasvu ja esialgse tulutaseme vahel. Vaadates aga seda regiooni tervikuna, ei ole selle puhul sõltuvate ja sõltumatute muutujate vahel selget seost leitud. Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika grupis võib mudeli statistiline ebaolulisus eeskätt olla põhjendatud selle geograafilise regiooni poliitilise ja majandusliku heterogeensusega.

**Tabel 14.** Saadud konvergentsi kiirused absoluutse ja tingimusliku *beeta*-konvergentsi testimisel.

|   | Absolutne <i>beeta</i> -konvergents | Tingimuslik <i>beeta</i> -konvergents   |   |  |
|---|-------------------------------------|---|---|--|
|   |                                     | Investeeringute tegureid sisaldav mudel | Institutsionaalse keskkonna tegureid sisaldav mudel | Investeeringute ja institutsionaalse keskkonna tegureid sisaldav mudel |
| Lõuna-Aasia                             | -                                   | -                                       | -   | -  |
| Sub-Sahara Aafrika                      | -                                   | -                                       | -   | -  |
| Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia               | 2.38%                               | -                                       | -   | -  |
| Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon | -                                   | -                                       | -   | -  |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond    | 1.06%                               | 1.28%                                   | 3.90%   | 4.15%  |
| Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika               | -                                   | -                                       | -   | -  |
| Kõrge tulutasemega OECD                 | 2.90%                               | 3.03%                                   | 3.24%   | -  |
| Kõik maailma riigid                     | 0.70%                               | 0.73%                                   | 0.54%   | 0.35%  |

Allikas: autori poolt koostatud tuginedes absoluutse ja tingimusliku konvergentsivõrrandite testimise tulemustele.

Samuti tuleb siinkohal märkida, et geograafilisteks gruppideks, mille kohta osutus absoluutset konvergentsi hüpoteesi testiv regressioonivõrrand statistiliselt oluliseks, on Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia, Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond ning kõrge tulutasemega OECD riigid, ning geograafilisteks gruppideks, mille puhul osutus see statistiliselt ebaoluliseks, on Sub-Sahara Aafrika, Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon ning Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika. Võib oletada, et selline tulemus on põhjustatud ka sellest, et esimestena nimetatud geograafiliste gruppide sees eksisteerib parem institutsionaalne keskkond, on olemas sarnased regulatsioonid, valitsevad võrreldatavad meetodid riigistatistika pidamiseks. Teisena nimetatud geograafilise gruppide sees võib riikide vahel

oletada erinevusi andemete kogumises ja nende kvaliteedis ning ka SKP ja rahvastiku arvutamise metoodikas.

Järgnevalt oli vaadeldud tulutasemete tingimusliku konvergenstist investeeringute taseme suhtes, mis leidis perioodil 1995 – 2010 aset Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonnas ning kõrge tulutasemega OECD riikide grupis. Vaadates tabelis 14 toodud tulemusi võib märgata, et mõlemal juhul toimus tingimuslik konvergens kiiremini kui absoluutne *beeta*-konvergens.

Analüüsides investeeringute taseme seost konvergensti kiirust iseloomustavate regressioonimudelite hindamise koondtulemustega, näeme, et nii põhivarasse tehtud investeeringute ja esialgse SKP *per capita* taseme koosmõju väljendav tegur Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna ja kogu valimi puhul kui ka otseste välisinvesteeringute ja esialgse SKP *per capita* taseme koosmõju iseloomustav muutuja OECD riikide puhul omavad statistiliselt olulisi ja positiivse märgiga parameetreid (vt. tabel 15). Sellised parameetrite hinnangud viitavad sellele, et investeeringud mõjutavad konvergensti kiirust negatiivselt ehk siis kalduvad riikide vahelisi erinevusi suurendama. Riikide vahelisi erinevusi mõjutab investeerimistegevuse ulatuslik varieerumine, kus eelisseisundis on olnud arenenud, kõrge tulutasemega ja hea investeerimiskeskkonnaga riigid. Seega analüüsi käigus saadud tulemused on vastuväites teoreetiliste seisukohtadega, et vaesemate riikide madal kapitali-tööjõu suhe peab tagama investeeringute kõrge tasuvuse ning erinevad IMF-i ja Maailmapanga poolt surutud reformid peavad tooma kaasa investeeringute kasvu. Tegelikuses aga näeme, et ei läbi viidud reformid ega madal kapitali-tööjõu suhe ei suutnud muuta vaesemaid riike atraktiivsemaks uutele investeeringutele.

Samades geograafilistes gruppides - Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond ning kõrge tulutasemega OECD riigid - leidis aset tingimuslik konvergenstiprotsess perioodil 1995 - 2010, kus nn tingimuseks on 1995. aasta institutsionaalset keskkonda iseloomustavad tegurid. Sel juhul konvergensti kiirus oli veelgi suurem, kui tulutasemete tingimusliku konvergensti korral investeeringute taseme suhtes (vt. tabel 14).

**Tabel 15.** Investeeringute ja institutsionaalse keskkonna taset iseloomustavate muutujate mõju konvergenksi kiirusele.

|   | Investeeringud                       |                                      | Institutsionaalne keskkond |                 |                                     |                                     |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|   | $INV_i^{AVG}$<br>$*ln(GDP_i^{1995})$ | $FDI_i^{AVG}$<br>$*ln(GDP_i^{1995})$ | $HF_i^{AVG}$               | $VA_i^{AVG}$    | $PS_i^{AVG}$<br>$*ln(GDP_i^{1995})$ | $RQ_i^{AVG}$<br>$*ln(GDP_i^{1995})$ |
| Lõuna-Aasia                             | -                                    | -                                    | -                          | -               | -                                   | -                                   |
| Sub-Sahara Aafrika                      | -                                    | -                                    | -                          | -               | -                                   | -                                   |
| Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia               | -                                    | -                                    | -                          | -               | -                                   | -                                   |
| Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon | -                                    | -                                    | -                          | -               | -                                   | -                                   |
| Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond    | negatiivne mõju                      | -                                    | -                          | -               | -                                   | negatiivne mõju                     |
| Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika               | -                                    | -                                    | -                          | -               | -                                   | -                                   |
| Kõrge tulutasemega OECD                 | -                                    | negatiivne mõju                      | -                          | -               | negatiivne mõju                     | -                                   |
| Kõik maailma riigid                     | negatiivne mõju                      | -                                    | positiivne mõju            | positiivne mõju | -                                   | negatiivne mõju                     |

Allikas: autori poolt koostatud tuginedes regressiooni võrrandite (7) ja (9) testimise tulemustele.

Analüüsides institutsionaalse keskkonna taseme seost konvergenksi kiirusega jõudis autor järelduseni, et poliitilise stabiilsuse (OECD riigid) ja õigusriigi (Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond ja kogu maailma riikide valim) koosmõjud esialgse tulutasemega inimese kohta mõjutavad konvergenksi kiirust negatiivselt ehk kalduvad eelnimetatud gruppides riikide vahelisi erinevusi suurendama (vt. tabel 15). Nende koosmõju tegurite puhul jaotuvad riigid kahte rühma: ühes rühmas on kõrge esialgne SKP *per capita* tase ja ka paremini arenenud institutsionaalne keskkond, teises rühmas on mõlemad tegurid madalamal tasemel. Madal institutsionaalse arengu tase suurendab investeerimiskriisi, muudab investeeringuid ebaefektiivseteks ning teeb sihtriigi vähem atraktiivseks välisinvestorite jaoks. Seega vaesem riik omab vähem kapitaliressursse ja seetõttu selle majandus kasvab aeglaselt, riigi SKP on madalal tasemel ja riigil ei ole ressursse institutsionaalse keskkonna arendamiseks, mille tõttu riik ei ole jällegi atraktiivne investeeringute jaoks. Seega on siinkohal tegemist nn surnud ringiga. Selline empiirilise uurimuse tulemus on kooskõlas ka teoreetiliste seisukohtadega.

Terve maailma valimi puhul said statistiliselt olulisteks ka eraldi seisvad selgitavad muutujad – majandusvabadus ning rahva hää ja riigi vastutus. Mõlemad muutujad omavad miinus märgiga parameetrit ning seega mõjutavad konvergenksi kiirust positiivselt ehk siis soodustavad tulutasemete ühtlustumist. Selline tulemus on kooskõlas teoreetiliste



seisukohtadega ning ka varasemate empiiriliste uuringute tulemustega, mis näitasid, et majandusvabadusel on statistiliselt ja sisuliselt oluline seos majanduskasvuga. Vaba ühiskonna ja majandusega riigid omavad soodsamaid tingimusi kaubanduse ja äri jaoks, mis omakorda saavad positiivselt mõjutada majanduskasvu.

Ainsaks geograafiliseks grupiks, kus leidis aset tingimuslik konvergensiprotsess perioodil 1995 - 2010, kui testida seda 1995. aasta nii investeringuid kui ka institutsionaalse keskkonna taseme suhtes, oli Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond. Tingimuslike konvergensivõrrandite testimisel, kus eraldi olid sees kas investeringute või institutsionaalsed tegurid, moodustas konvergenti kiirus selles piirkonnas vastavalt 1,28% ja 3,90%, vaadates mõlemaid täiendavaid regressoreid koos, näeme, et konvergenti kiirus on sel juhul 4,15%, mis on kõige suurem väärtus eelpool nimetatutest. Seega Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna puhul leidis kinnitus hüpotees, et üle nii investeringute kui ka institutsionaalse keskkonna tegurite üheskoos kontrollides peaks konvergensiprotsess olema kiirem kui olukorras, kus neid tegureid vaadati majanduskasvu kirjeldavates regressioonimudelites eraldi.

Seega kokkuvõtvalt, võib öelda, et institutsionaalne keskkond ja selle arenemine mängib konvergensiprotsessis väga olulist rolli. Lisaks sellele, et suured investeringud võivad olla kasutatud ebaratsionaalselt situatsioonis kui riigis puudub hästi arenenud ja efektiivselt toimiv institutsionaalne keskkond, sõltub investeerimiseks sobiliku sihtriigi valik eeskätt institutsionaalsest keskkonnast. Käesoleva uurimuse tulemustest lähtuvalt peaksid vasemad riigid, kes soovivad rikkamatele riikidele järele jõuda, pöörama rohkem tähelepanu institutsionaalse keskkonna arendamisele ja selle viimisele rikkamate riikide tasemele. Ehk siis enne tulutasemete konvergensiprotsessi peaks toimuma hakkama institutsionaalsete keskkondade konvergens.

## KOKKUVÕTE

Tulutasemete konvergens ja sellele mõju avaldavad tegurid on olnud majandusteadlaste lemmikteemaks mitme aastakümneni jooksul. Tulutasemete ühtustamise protsessi uurimine on aktuaalne ka tänapäeval. Riikide arengutrendide empiirilisest analüüsist nähtub, et toimub kapitali ja teadmiste liikumine rikastest riikidest vaesematesse riikidesse. Paljud Ida ja Lõuna-Ameerika riigid näitavad tänapäeval majanduskasvu imesid ja koguvad jõukust. Seega võttes arvesse maailmas toimuvaid muutusi, võib seada kahtluse alla mõnede varasemate teemakohaste uuringute pessimistlikke tulemusi, et tulutasemete konvergens vaeste ja rikaste riikide vahel ei toimu.

Käesolev töö otsib vastust küsimusele, kas ikkagi toimub vähenemine *per capita* tulude lõhes arenevate ja arenenud riikide vahel, analüüsides maailma riikide andmeid. Töö üheks rõhuasetuseks on analüüsida investeeringute ja institutsionaalse keskkonna seost konvergensiprotsessidega. Huvipakkuv on välja selgitada, kas suunates investeeringuid vaesemate riikide majandustesse on võimalik soodustada nende majanduskasvu ja seeläbi tõsta ka nende tulutaset? Kas institutsionaalne keskkond tõepoolest omab olulist rolli konvergensiprotsessis ja ilma selle arendamiseta osutuvad kõik teised pingutused viljatuks? Seega magistritöö eesmärk oli sõnastatud järgmiselt: selgitada investeeringute ja institutsionaalsete tegurite roll tingimuslikus tulutasemete konvergensis ökonomeetrilise modelleerimise abil. Eesmärgi saavutamiseks uuriti mitmeid konvergensiooni teoreetilisi käsitusi, tehti ülevaade varasematest empiirilistest uuringutest ning vaadeldi konvergensiooni hüpoteese ja traditsioonilisi meetodeid nende testimisel. Samuti analüüsiti teoreetilisi käsitusi ja empiirilisi tulemusi investeeringute ja institutsionaalse keskkonna seosest konvergensiprotsessiga. Töö empiirilises osas hinnati regressioonanalüüsi abil konvergensiooni hüpoteeside paikapidavust nii kõikide maailma riikide tasemel kui ka riikide geograafiliste gruppide sees. Sama lähenemist kasutati ka hinnates regressioonimudeleid,

mis testivad investeeringute ja institutsionaalse keskkonna taseme seost konvergentsi kiirusega.

Konvergentsi on majandusteaduses käsitletud kui protsessi, mille käigus eri majandussubjektide teatud näitajad ühtlustuvad või lähenevad. Käesolevas uurimuses selgitatakse kuidas toimub riikide ja riikide gruppide vaheliste tulutasemete võimalik ühtlustamise protsess. Tulutaset mõõdetakse sisemajanduse koguproduktina ühe elaniku kohta võrreldavates hindades.

Käesolevas töös keskenduti absoluutse ja tingimusliku *beeta*-konvergentsi uurimisel. *Beeta*-konvergentis tähistab olukorda, kus vaesemad riigid või regioonid kasvavad kiiremini kui rikkamad ning see väljendub negatiivse seosega tulude kasvumäära ja lähtetaseme vahel. Selline nimetus tuleneb asjaolust, et *beeta*-konvergentsi tüübi ilmnemise kontrollimiseks koostatakse regressioonimudel, kus sõltuvaks muutujaks on riikide sisemajanduse koguprodukti kasv ühe elaniku kohta võrreldavates hindades ning sõltumatuks muutujaks antud riikide esialgne tulutase. Absoluutseks konvergentiks nimetatakse kõikide majanduste lähenemist ajas ehk siis absoluutse konvergentsi hüpoteesi järgi on olemas üks tasakaaluseisund. Tingimusliku konvergentsi mõiste annab täiendavaid piiranguid selle protsessile ehk siis tingimusliku konvergentsi hüpoteesi järgi liiguvad kõik majandused oma ainulaadse tasakaaluseisundi suunas.

Kokkuvõttes võib öelda, et erinevad majanduskasvu ja konvergentsi käsitletused on toonud antud temaatikasse uusi rõhuasetusi, täiendades üksteist. Majandusteooriast võib leida erinevaid seisukohti konvergentsi protsessi oodatava dünaamika kohta, kuid enamus käsitletuste kohaselt ei ole konvergentsi- või divergentsi protsess selgelt ennustatav, vaid sõltub erinevatest teguritest. Neoklassikaline kasvuteooria ennustab tulutasemete konvergentsi ning eitab täielikult riigi sekkumist majandusse. Endogeense kasvu teooria eeldab aga jätkuvat tulutasemete ebavõrdsust ning väidab, et riik peab stimuleerima innovatsioone, mille kaudu saavutavad rikkamad riigid parema majanduskasvu. Hoopis erinevaid dimensioone toovad sisse institutsiooniökonoomiline kasvuteooria ja uus majandusgeograafia. Varasemate empiiriliste uurimuste tulemused varieeruvad tulenevalt

kasutatud andmetest (aegread, ristanndmed, paneelandmed) ning ajaperioodist (majanduslanguste või -kasvu perioodid, struktuursete ümberkorralduste või stabiilse arengu perioodid). Samuti tuleb üldiselt märkida, et majanduskasvu ja konvergentsi empiirilisel uurimisel kasutatakse palju erinevaid meetodikaid (Gini koefitsient, Barro regressioon, Markovi ahelad, aegridade statsionaarsuse analüüs jne). Kindlasti ei ole siinkohal ühte õiget meetodikat, meetodika valik sõltub uurimuse eesmärgist, vahenditest ja andmetest. Kokkuvõtvalt võib öelda, et senised empiirilised uuringud jätavad lahtiseks vastuse konvergenstsi protsesside toimumise, suundade ja tempode kohta.

Analüüsides varasemaid investeeringute ja majanduskasvu seost käsitlevaid uuringuid jõudis autor järelduseni, et säästus ja investeeringud ei ole omaette majanduskasvu vedurid, kuid ikkagi kaasaegne majandusala teaduskirjandus paigutab kapitali akumulatsiooni tulutasemete konvergenstsi protsessi keskmesse. On raske leida riiki, kes oleks saavutanud pikaajalise ja kõrge kasvutempoga majanduskasvu ilma suure kapitali akumulatsioonita. Kapitali akumulatsiooni mõju tulutaseme kasvule sõltub muidugi ka veel mitmetest teguritest, kus olulisemateks võib nimetada komplementaarsete tootmissisendite akumulatsiooni (inimkapital, innovatsioonid, teadmised) ja investeeringute efektiivsust. Investeeringud, kui konvergenti soodustavad tegurid, avaldavad oma mõju täies ulatuses ainult tingimusel, et poliitilised, sotsiaalsed ja majanduslikud institutsioonid riigis on võimelised toetama kapitali ja tehnoloogia sissevoolu ja õiget kasutamist selles riigis. Seega uueks suunaks konvergenstsi protsesside uurimisel on saamas institutsioonide rolli rõhutamine tulutasemete konvergenstsi protsessis. Institutsionaalne lähenemine kaldub järeldusele, et vaesematel riikidel on olemas võimalus saavutada kõrgem elatustase ja jõuda rikkamate riikidele oma majandusarengus järele, kui nad hakkavad pöörama piisavalt tähelepanu institutsioonide arenemisele.

Lähtuvalt Maailmapanga riikide klassifikatsioonist koostas autor andmebaasi, mis põhineb Maailmapanga, projekti Riigi Valitsemise Indikaatorid (*The Worldwide Governance Indicators*) ja *Heritage Foundation* Instituudi andmetel. Andmebaas sisaldab andmeid 163 riigi kohta, mis on omakorda jagatud geograafiliste regioonide gruppideks. Riigid on jagatud seitsmesse gruppi vastavalt riikide geograafilisele asukohale: Lõuna-Aasia, Sub-Sahara

Aafrika, Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia, Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioonis, Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonnas, Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika regioonis ning kõrge tulutasemega OECD riigid. Andmebaas hõlmab 16.aastast perioodi (1995. - 2010. aasta) ning sisaldab 13 erinevat näitajat. Kapitali akumulatsiooni iseloomustavad neli näitajat: põhivarasse tehtud investeeringute, otseste välisinvesteeringute, riiklike hariduskulutuste ja siseriiklike säästude osakaal SKP-st. Riigi institutsionaalset keskkonda iseloomustavad erinevatest vaatenurkadest seitse indeksi: üldine majandusvabadus, rahva hää, poliitiline, valitsuse efektiivsus, seadusandluse kvaliteet, õigusriigi printsiibid ja korruptsiooni kontroll.

Käesoleva töö empiirilises uurimuses saadud tulemused on ühest küljest teooria ja varasemate empiiriliste uuringutega vastuolus, teises küljest – aga kooskõlas. Nii väidetakse, et absoluutset *beeta*-konvergenti on leitud varem vaid rühmas OECD riikides ning Ameerika Ühendriikide osariikide seas. Käesolev uurimus tõestas aga absoluutse *beeta*-konvergenti toimumist perioodil 1995 – 2010 ka teistes maailma regioonides: Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia, Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond. Konvergenti hüpoteeside testimise tulemused üle kõigi 163 riigi on kooskõlas varasemate empiiriliste uuringutega, kus selgeid ja usaldusväärseid seoseid majanduskasvu ja esialgse SKP taseme vahel ei ole leitud. Tulutasemete tingimuslik konvergentis investeeringute taseme suhtes kontrollituna leidis vaadeldaval perioodil kinnitust Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonnas ning kõrge tulutasemega OECD riikide grupis. Mõlemal juhul toimus tingimuslik konvergent kiiremini, kui absoluutne *beeta*-konvergent. Samades geograafilistes gruppides leidis aset tingimuslik konvergent, kus nn tingimuseks on 1995. aasta institutsionaalset keskkonda iseloomustavad tegurid. Sel juhul konvergenti kiirus oli veelgi suurem, kui tulutasemete tingimusliku konvergenti korral investeeringute taseme üle kontrollides. Tingimuslik konvergent, kui testida seda 1995. aasta nii investeeringute kui ka institutsionaalse keskkonna taseme suhtes, leidis aset Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani riikide piirkonnas. Selle piirkonna puhul leidis kinnitust hüpotees, et üle nii investeeringute kui ka institutsionaalse keskkonna tegurite üheskoos kontrollides peaks konvergentiprotsess olema kiirem kui olukorras, kus neid tegureid vaadati majanduskasvu kirjeldavates regressioonimudelites

eraldi. Samuti käesolevas uurimuses leidis kinnitust seisukoht selle kohta, et konvergennts toimub kiirusega ligikaudu 2% aastas.

Nelja geograafilise grupi regressioonimudelite hindamine ei andnud statistiliselt olulisi ja sisuliselt tõlgendavaid tulemusi. Nendeks on Sub-Sahara Aafrika, Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon ning Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika. Võib oletada, et selline tulemus on põhjustatud ka sellest, et geograafiliste gruppide puhul, kus tulemused osutusid statistiliselt olulisteks, eksisteerib parem institutsionaalne keskkond, on olemas sarnased regulatsioonid ning ühtsetel alustel toimiv statistiline aruandlus. Eespool nimetatud geograafiliste gruppide sees võib riikide vahel oletada erinevusi andmete kogumises ja nende kvaliteedis ning ka SKP ja rahvastiku arvutamise meetodikas.

Investeeringute taseme seost konvergenntsi kiirusega iseloomustavate regressioonimudelite hindamisel osutusid statistiliselt olulisteks teguriteks põhivarasse tehtud investeeringute ja esialge SKP *per capita* taseme koosmõju väljendav tegur Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkonna ja kogu valimi puhul ning otseste välisinvesteeringute ja esialge SKP *per capita* taseme koosmõju iseloomustav muutuja OECD riikide puhul. Analüüsides saadud tulemusi jõuti järeldusele, et investeeringud mõjutavad konvergenntsi kiirust negatiivselt ehk siis kalduvad riikide vahelisi erinevusi suurendama. Riikide vahelisi erinevusi mõjutab investeerimistegevuse ulatuslik varieerumine, kus eelisseisundis on olnud arenenud, kõrge tulutasemega ja hea investeerimiskeskonnaga riigid. Seega läbiviidud analüüsi käigus saadud tulemused on vastuolus teoreetiliste seisukohtadega, et vaesemate riikide madal kapitali-tööjõu suhe peab tagama investeeringute kõrge tasuvuse ning erinevad IMF-i ja Maailmapanga poolt surutud reformid peavad tooma kaasa investeeringute kasvu. Tegelikkuses aga näeme, et ei läbi viidud reformid ega madal kapitali-tööjõu suhe ei ole suutnud muuta vaesemaid riike atraktiivsemaks uutele investeeringutele.

Analüüsides institutsionaalse keskkonna taseme seost konvergenntsi kiirusega jõudsimel järelduseni, et poliitilise stabiilsuse (OECD riigid) ja õigusriigi (Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond ja kogu maailma riikide valim) koosmõjud esialgse tulutasemega inimese kohta mõjutavad konvergenntsi kiirust vähenemise suunas ehk kalduvad eelnimetatud

gruppides riikide vahelisi erinevusi suurendama. Siinkohal on tegemist nn surnud ringiga, kus madal institutsionaalse arengu tase teeb sihtriigi investeringuteks vähem atraktiivsemaks, mille tulemusena vaesem riik jääb madalama SKP taseme juurde ning ei oma ressursse institutsionaalse keskkonna arendamiseks. Selline empiirilise uurimuse tulemus on kooskõlas ka teoreetiliste seisukohtadega. Terve maailma valimi puhul said statistiliselt olulisteks majandusvabadus ning rahva hää ja riigi vastutus. Mõlemad muutujad mõjutavad konvergensti kiirust positiivselt ehk siis soodustavad tulutasemete ühtlustamist. Selline tulemus on kooskõlas teoreetiliste seisukohtadega ning ka varasemate empiiriliste uuringute tulemustega, mis näitasid, et vaba ühiskonna ja majandusega riigid omavad soodsamaid tingimusi kaubanduse ja äri jaoks, mis omakorda saavad positiivselt mõjutada majanduskasvu.

Kokkuvõtvalt, võib öelda, et institutsionaalne keskkond ja selle arenemine mängib konvergenstiprotsessis väga olulist rolli. Lisaks sellele, et suured investeringud võivad olla kasutatud ebaratsionaalselt situatsioonis kui riigis puudub hästi arenenud ja efektiivselt toimiv institutsionaalne keskkond, sõltub investeerimiseks sobiliku sihtriigi valik eeskätt institutsionaalsest keskkonnast. Käesoleva uurimuse tulemustest lähtuvalt peaksid vasemad riigid, kes soovivad rikkamatele riikidele järele jõuda, pöörama rohkem tähelepanu institutsionaalse keskkonna arendamisele ja selle viimisele rikkamate riikide tasemele. Ehk siis enne tulutasemete konvergenstiprotsessi peaks toimuma hakkama institutsionaalsete keskkondade konvergenst.

Konvergenstiprotsessi edaspidises analüüsis tuleks välja töötama selleks eesmärgiks sobilikumaid riikide ja regioonide grupeerimise aluseid ning riike vastavalt sellele grupeerima. Maailma riikide konvergenstiteemat edasi arenedes võib käsitleda võimalikke konvergenstiklubide olemasolu, kus algtingimuseks on riikide institutsionaalse keskkonna tase. Samuti selleks, et põhjalikumalt hinnata ja mõista institutsionaalse keskkonna mõju konvergenstiprotsessile, tuleks läbi viia regressioonianalüüs, kasutades pikemaid aegridu ja mitmeid institutsionaalset keskkonda iseloomustavaid tegureid.

## VIIDATUD ALLIKAD

**Anspal, S.** Otseste välisinvesteeringute mõju majanduskasvule ning selle modelleerimise võimalused. – Siirdemajanduse modelleerimine. Vatutav toimetaja: Tiiu Paas. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2000.

**Barbone, L., Zalduendo J.** EU Accession and Economic Growth. The challenge for Central and Eastern European countries. Central Europe Department, The World Bank, Washington, D.C. 1996.

**Barro, R.** Economic Growth in a Cross Section of Countries. Quarterly Journal of Economics Vol. 106, No.2, 1991.

**Barro, R., Sala-i-Martin, X.** Economic Growth. Boston, 1991.

**Barro, R.; Sala-i-Martin, X.** Convergence – Journal of Political Economy, 100(2), 1992.

**Barro, R., Sala-I-Martin, X.** Economic Growth. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts London, England, 1995.

**Barro, R.** Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study. - National bureau of economic research, NBER Working Paper 5698, 1996, pp. 6-7, 15-17. [[http://www.nber.org/papers/w5698.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/papers/w5698.pdf?new_window=1)], 22.01.2013

**Baumol, W.J.** Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long-Run Data Show. The American Economic Review 76 (5), 1986, pp. 1072 – 1085. [<http://abacus.bates.edu/~daschaue/baumol86.pdf>], 19.03.2012

**Baumont, C., Ertur C., Gallo J.** The European Regional Convergence Process, 1980-1995: Do Spatial Regimes and Spatial Dependence Matter? University of Burgundy, Prantsusmaa, 2002. [<http://128.118.178.162/eps/em/papers/0207/0207002.pdf>], 08.05.2013



**Blomström M., Kokko A.** How Foreign Investment Affects Host Countries. World Bank Policy Research Working Paper No. 1745, December 1996. [[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=620572](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=620572)], 12.02.2013

**Blundell, R., Banks, J.** Household Saving Behavior in the United Kingdom. International Comparisons of Household Saving. Chicago University Press for the National Bureau of Economic Research, 1994, pp. 169-205 [<http://www.nber.org/chapters/c8873.pdf>], 13.02.2013

**Carroll, C.D., Weil D.N.** Saving and Growth. A Reinterpretation. Carnegie - Rochester Conference Series on Public Policy 40, June 1994, pp. 133-192 [<http://www.econ2.jhu.edu/people/ccarroll/CarrollWeilSavingAndGrowth.pdf>], 13.02.2013

Catching up and Falling behind: Economic Convergence in Europe. Economic Survey of Europe, 2000. No 1. pp. 155 – 187. [[http://www.unece.org/fileadmin/DAM/ead/pub/001/001\\_5.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/ead/pub/001/001_5.pdf)], 21.01.2012

**Cortright, J.** New Growth Theory, Technology and Learning: a Practitioners Guide. Reviews of Economic Development Literature and Practice: No. 4, Economic Development Administration, U.S., 2001.

Detailed Benchmark Definition of Foreign Direct Investment. Second edition. Paris: OECD, 1992, lk. 52.

**Dowrick, S., DeLong J.B.** Globalisation and Convergence. Paper for NBER Conference on Globalisation in Historical Perspective, Santa Barbara, California, May 2001. [[http://www.j-bradford-delong.net/Econ\\_Articles/Dowrick/GandC.PDF](http://www.j-bradford-delong.net/Econ_Articles/Dowrick/GandC.PDF)], 16.02.2012.

**Dowrick, S., Nguyen, D.** OECD Comparative Economic Growth 1950-85: Catch-Up and Convergence. American Economic Review 79(5), 1989.

**Durlauf, S.N., Johnson P.A.** Multiple Regimes and Cross-Country Growth Behavior. Journal of Applied Econometrics, vol. 10, 1995, pp. 365-384. [[http://www.cer.ethz.ch/resec/research/workshops/durlauf\\_johnson\\_95.pdf](http://www.cer.ethz.ch/resec/research/workshops/durlauf_johnson_95.pdf)], 16.02.2012.

**Durlauf, S.N., Quah D.T.** The New Empirics of Economic Growth. Centre for Economic Performance Discussion Paper No. 384, 1998 [<http://tuvalu.santafe.edu/~durlauf/file/dq.pdf>], 16.02.2012.

**Fischer, M., Stirböck, C.** Pan-European Regional Income Growth and Club-Convergence. The Annals of Regional Science, 2005. [<http://www-sre.wu-wien.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa05/papers/6.pdf>], 16.03.2012

**La Fuente, A.** Convergence Arcoss Countries and Regions: Theory and Empirics. EIB Papers, 2000, Vol.5, No. 2. [<https://www.econstor.eu/dspace/bitstream/10419/44793/1/319188329.pdf>], 21.01.2012

**Gallup, J., Sachs, J.** The Economic Burden of Malaria. Supplement to The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 64:1–2. 2001. [[http://www.ajtmh.org/content/64/1\\_suppl/85.full.pdf+html](http://www.ajtmh.org/content/64/1_suppl/85.full.pdf+html)], 17.01.2012.

**Gluschenko, K.** Methodologies of analyzing inter-regional income inequality and their applications to Russia. Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Department of Economics, Novosibirsk State University, 2009.

**Gillis, M., Perkins D.H., Roemer, M., Snodgrass, D. R.** Economics of Development. Second edition, 1992, pp. 254-255

**Girma S., Kneller R., Pisu M.** Exports versus FDI: An Empirical Test. Review of World Economics, Vol. 141, No. 2, Jul., 2005. [<https://nottingham.ac.uk/gep/documents/papers/2003/03-21.pdf>], 12.02.2013

**Gylfason, T.** Principles of Economic Growth. Oxford: Oxford University Press, 1999, pp. 19-21.

Heritage Foundation (HF). 2013 Index of Economic Freedom. 2013. [<http://www.heritage.org/index/download>], 16.02.2013

**Holcombe, R. G.** Public choice and economic growth. The Elgar Companion to Public Choice. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar, 2001, pp. 628-644.

Human Development Report. Human Development Indicators. UNDP, 2011.

**Iodtšin, A.** Ekonometritšeskoe modelirovanie mežregionalnoj konvergentssii v Rossii. Dissertatsiooni autoreferaad teaduste kandidaadi kraadi taotlemiseks majandusteaduses. M.V.Lomonossovi nimeline Moskva Riiklik Ülikool. Moskva, 2007.

IMF. World Economic Outlook. Washington, D.C. 1995, May. [[http://books.google.ee/books/about/World\\_Economic\\_Outlook.html?id=S4yDDsvBTnMC&redir\\_esc=y](http://books.google.ee/books/about/World_Economic_Outlook.html?id=S4yDDsvBTnMC&redir_esc=y)], 13.02.2013

IMF, World Economic Outlook. Financial Stress, Downturns, and Recoveries. 2008, October. [<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2008/02/pdf/text.pdf>], 19.03.2012

IMF, World Economic Outlook. How Can The Poorest Countries Catch Up. 2000, May. [<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2000/01/pdf/chapter4.pdf>], 12.03.2012

IMF, World Economic Outlook. Growth and Institutions. – World Economic Outlook. 2003, April [<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2003/01/pdf/chapter3.pdf>], 18.03.2012

**Islam, N.** What have we learnt from the convergence debate? Journal of Economic Surveys, Vol. 17, No. 3, pp. 309-362, 2003. [[http://www.ecostat.unical.it/aiello/Didattica/economia\\_Crescita/crescita/islam\\_survey.pdf](http://www.ecostat.unical.it/aiello/Didattica/economia_Crescita/crescita/islam_survey.pdf)], 19.01.2012

**Krugman P.** Increasing Returns and Economic Geography. Journal of Political Economy, 1991, 99 (3): 15-38.

**Krugman, P., Masahisa, F.,** The New Economic Geography: Past, Present and the Future. Papers Reg. Sci. 83, 139–164, 2004. [<http://www.geocomputation.ecnu.edu.cn/download/6.pdf>], 17.01.2012

**Kuusk, A.** Tulutasemete konvergentssi analüüs Eupoora Liidu regioonide näitel. Tartu Ülikool, Rahvamajanduse Instituut, 2006. (magisrtiprojekt)

**Kuznets S.** Economic Growth and Income Inequality, American Economic Review, 45 (1), 1955, pp 1-28.

**Lucas, R. E.** On the Mechanics of Economic Development. - Journal of Monetary Economics, 1988, no 22, pp. 2-42. [[http://www.uac.pt/~ame-nezes/macroeconomiaII/macroeconomiaII\\_20062007/papers/lucas1988.pdf](http://www.uac.pt/~ame-nezes/macroeconomiaII/macroeconomiaII_20062007/papers/lucas1988.pdf)], 22.01.2013

**Lugovoy O., Dashkeyev V., Mazayev I., Fomchenko D., Polyakov E.** Factors of Economic Growth in Russia's Regions. Moskva: Consortium for Economic Policy Research & Advice, 2005.

**Lugovoy O., Dashkeyev V., Mazayev I., Fomchenko D., Polyakov E.** Analysis of economic growth in regions: geographical and institutional aspect. Moskva: Consortium for Economic Policy Research & Advice, 2007.

**Martin, R.** EMU versus the regions? Regional convergence and divergence in Euroland. Journal of Economic Geography, vol. 1. no. 1., 2001, pp 51-80.

**Mankiw, G.N., Romer, D., Weil, D.N.** "A contribution to the Empirics of economic growth". Quarterly Journal of Economics, no. 107, May 1992, pp 407-437.

**North, D.** Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. Tõlge eesti keelde: Institutsioonid, institutsiooniline muutus ja majandusedu. Tartu: Fontese Kirjastus, 2004.

**Nourzad, F.** Financial Development and Productive Efficiency: A Panel Study of Developed and Developing Countries. Journal of Economics and Finance, vol. 26, no.2, 2002, pp. 138 -148.

**Paas, T., Kuusk, A., Schlitte, F., Võrk, A.** Econometric Analysis of Income Convergence in Selected EU Countries and Their NUTS 3 Level Regions. Faculty of Economics and Business Administration, University of Tartu, 2007.

**Paas, T., Schlitte, F.** Regional income disparity: convergence or divergence within the EU-25. Inforum Conference, University of Tartu, Hamburg Institute of International Economics, 2006. [[http://inforumweb.umd.edu/papers/conferences/2006/Estonia\\_PAASSCHLITTEVer2.pdf](http://inforumweb.umd.edu/papers/conferences/2006/Estonia_PAASSCHLITTEVer2.pdf)], 16.03.2012.

**Paas, T.** Regionaalsed tuluerisused ja majanduskasv. Kas tulude konvergennts või divergennts? Villems, R. (Toim.). Eesti Vabariigi teaduspreemiad 2009 (138 - 150). Tallinn: Eesti Teaduste Akadeemia, 2009.

**Parts, E.** Arenguökonomika. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2000, lk 46-57, lk.78-99, lk.191-194, lk. 222-227.

**Pikkani, R., Randveer, M.** Säästmine Eestis. Eesti Panga Toimetised, nr 3, 1999. [[http://www.eestipank.ee/sites/default/files/publication/et/Toimetised/1999/index\\_3.pdf](http://www.eestipank.ee/sites/default/files/publication/et/Toimetised/1999/index_3.pdf)], 13.02.2013

**Pritchett, L.** Forget Convergence: Divergence Past, Present and Future, Finance & Development, 1995.

**Quah, D.T.** Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis. Working papers 552, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Department of Economics, 1990

**Quah, D.T.** Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis, Scandinavian Journal of Economics, 1993. [<http://econ.lse.ac.uk/~dquah/p/dp-93galfall.pdf>], 16.02.2012

**Quah, D. T.** Empirics for economic growth and convergence. European Economic Review, Vol. 40 (6), 1996, pp. 1353-1375

**Rajasalu, T.** Nominaalne ja reaalne konvergennts euroopa liidus ning eesti strateegia teel majandus- ja rahaliitu. Tallinna Tehnikaülikooli Eesti Majanduse Instituut. Tallinn, 2001.

**Randveer, M.** Tulutaseme konvergennts Euroopa Liidu ja liituda soovivate riikide vahel. Tallinn, 2000.

**Rodrik D.** In Search of Prosperity: Analytical Narratives on Economic Growth. Princeton University Press, 2003.

**Sachs, J., et al.** India in the Era of Economic Reforms. Oxford, Oxford University Press, 2000.

**Schmidt-Hebel, K., Serven, L., Solimano, A.** Savings and Investment: Paradigmas Puzzles, Policies. The World Bank Observer. Vol 11, No 11, February 1996, pp. 93-97.

**Sala-i-Martin, X.** Regional cohesion: evidence and theories of regional growth and convergence. *European Economic Review*, Vol. 40, 1996, pp. 1325-1352.

**Sepp, J.** Majanduskasv ja selle potentsiaal inimkapitali ja institutsionaalse keskkonna aspektist. Tartu Ülikool. 2006. [[http://www.emselts.ee/konverentsid/EMS2006/1\\_Economics/Jyri\\_Sepp.pdf](http://www.emselts.ee/konverentsid/EMS2006/1_Economics/Jyri_Sepp.pdf)], 21.02.2012.

**Sepp, J.** Institutsionaalsete tegurite ja inimkapitali mõju riikide majanduspotentsiaalile ja –kasvule. Tartu Ülikool. 2006. [<http://infutik.mtk.ut.ee/www/kodu/RePEc/mtk/febpdf/febook26-03.pdf>], 21.02.2012

Stata. Getting Started With Stata for Windows. Release 10. StataCorp, 2007.

Stata. User's Guide. Release 10. StataCorp, 2007.

**Tefenau, E.** Regional Policy in the Context of The Models of New Economic Geography. University of Tartu, University of Kiel, 2006, pp. 375-594. [[http://www-1.mtk.ut.ee/varska/2006/3\\_Regionaalpoliitika/Tafenau.pdf](http://www-1.mtk.ut.ee/varska/2006/3_Regionaalpoliitika/Tafenau.pdf)], 14.02.2012.

The Worldwide Governance Indicators. Aggregate Indicators of Governance 1995-2010. The World Bank Group, 2013. [<http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp>], 25.02.2013

**van Dijk, J., Folmer, H., Oosterhaven, J.** Regional Policy: Rationale, Foundations and Measurement of its Effects. Chapter 23 in Roberta Capello and Peter Nijkamp (eds.), *Regional Dynamics and Growth: Advances in Regional Economics*. 2008. [<http://www.joukevandijk.nl/files/23%20%20van%20Dijk%20Folmer%20and%20OosterhavenJVDpdfWEB.pdf>], 15.02.2012.

**Varblane, U.** Euroopa Liiduga ühinemise mõju konvergenstiprotsessile Eestis. Tartu Ülikooli Euroopa Kolledži Toimetised Nr. 26, 2004.

World Bank. The East Asian Miracle. Washington, World Bank, 1994.

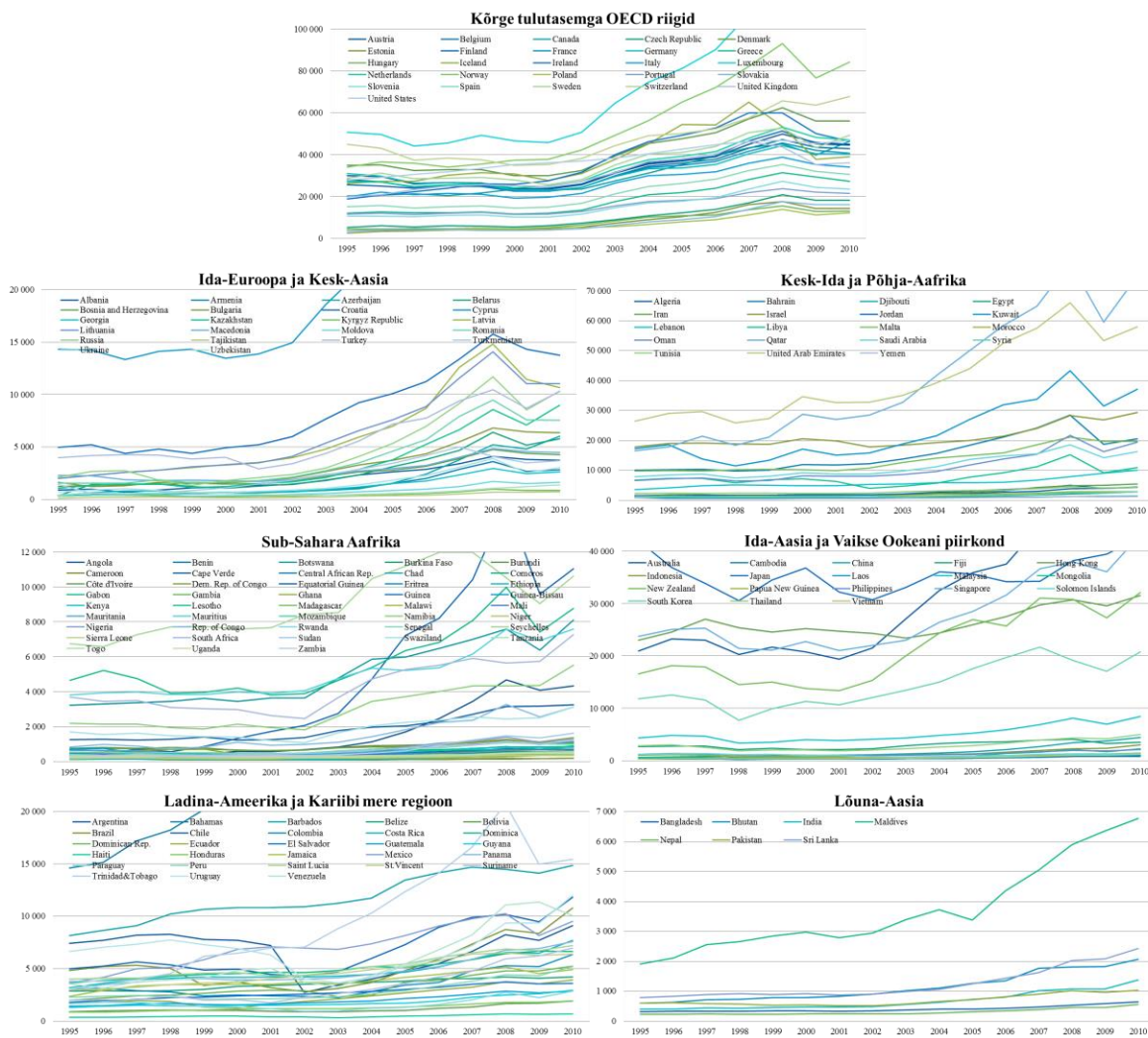
World Development Indicators & Global Development Finance. World Bank. 27 September, 2011. [<http://data.worldbank.org/data-catalog/international-debt-statistics>], 25.02.2013

**Lisa 1.**Maailma riikide jaotus vastavalt nende geograafilise asukohale Maailmapanga klassifikatsiooni järgi.

| Nº | Lõuna-Aasia | Sub-Sahara Aafrika | Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia | Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon | Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika | Kõrge tulutaseme-ga OECD riigid |
|----|-------------|--------------------|---------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1  | Bangladesh  | Angola             | Albaania                  | Argentina                               | Austraalia                           | Alžeeria                  | Austria                         |
| 2  | Bhutan      | Benin              | Armeenia                  | Bahama                                  | Kambodža                             | Bahrain                   | Belgia                          |
| 3  | India       | Botswana           | Aserbaidžaan              | Barbados                                | Hiina                                | Djibouti                  | Kanada                          |
| 4  | Maldiivid   | Burkina Faso       | Valgevene                 | Belize                                  | Fidži                                | Egiptus                   | Tšehhi                          |
| 5  | Nepal       | Burundi            | Bos.&Herts.               | Boliivia                                | Hong Kong                            | Iraan                     | Taani                           |
| 6  | Pakistan    | Kamerun            | Bulgaaria                 | Brasiilia                               | Indoneesia                           | Iisrael                   | Eesti                           |
| 7  | Sri Lanka   | Cape Verde         | Horvaatia                 | Tšiili                                  | Jaapan                               | Jordania                  | Soome                           |
| 8  |             | KeskAafVab         | Küpros                    | Colombia                                | Laos                                 | Kuveit                    | Prantsusmaa                     |
| 9  |             | Tšaad              | Gruusia                   | Costa Rica                              | Malaisia                             | Liibanon                  | Saksamaa                        |
| 10 |             | Komoorid           | Kasahstan                 | Dominica                                | Mongoolia                            | Liibüa                    | Kreeka                          |
| 11 |             | Côte d'Ivoire      | Kõrgõzstan                | Domin. Vab.                             | Uus-Merem.                           | Malta                     | Ungari                          |
| 12 |             | Kongo DV           | Läti                      | Ecuador                                 | PapUusGuin                           | Maroko                    | Island                          |
| 13 |             | Ekv.Guinea         | Leedu                     | El Salvador                             | Filipiinid                           | Omaan                     | Iirimaa                         |
| 14 |             | Eritrea            | Makedoonia                | Guatemala                               | Singapur                             | Katar                     | Itaalia                         |
| 15 |             | Etioopia           | Moldova                   | Guyana                                  | Saalomoni S.                         | SaudiAraabia              | Luksemburg                      |
| 16 |             | Gabon              | Rumeenia                  | Haiti                                   | Lõuna-Korea                          | Süüria                    | Holland                         |
| 17 |             | Gambia             | Venemaa                   | Honduras                                | Tai                                  | Tuneesia                  | Norra                           |
| 18 |             | Ghana              | Tadžikistan               | Jamaica                                 | Vietnam                              | AraabÜhEm                 | Poola                           |
| 19 |             | Guinea             | Türgi                     | Mehhiko                                 |                                      | Jeemen                    | Portugal                        |
| 20 |             | Guinea-Bissau      | Türkmenistan              | Panama                                  |                                      |                           | Slovakkia                       |
| 21 |             | Kenya              | Ukraina                   | Paraguay                                |                                      |                           | Sloveenia                       |
| 22 |             | Lesotho            | Usbekistan                | Peruu                                   |                                      |                           | Hispaania                       |
| 23 |             | Madagaskar         |                           | Saint Lucia                             |                                      |                           | Rootsi                          |
| 24 |             | Malawi             |                           | St.Vincent&Gr                           |                                      |                           | Šveits                          |
| 25 |             | Mali               |                           | Suriname                                |                                      |                           | Suurbritannia                   |
| 26 |             | Mauritaania        |                           | Trinid.&Tob.                            |                                      |                           | Am. Üh.riigid                   |
| 27 |             | Mauritius          |                           | Uruguay                                 |                                      |                           |                                 |
| 28 |             | Mosambiik          |                           | Venezuela                               |                                      |                           |                                 |
| 29 |             | Namiibia           |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 30 |             | Niger              |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 31 |             | Nigeeria           |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 32 |             | KongoVabar.        |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 33 |             | Rwanda             |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 34 |             | Senegal            |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 35 |             | Seišellid          |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 36 |             | Sierra Leone       |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 37 |             | LõunaAafVab        |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 38 |             | Sudaan             |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 39 |             | Svaasimaa          |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 40 |             | Tansaania          |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 41 |             | Togo               |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 42 |             | Uganda             |                           |   |                                      |                           |                                 |
| 43 |             | Sambia             |                           |   |                                      |                           |                                 |

Allikas: autori poolt koostatud kasutades Maailmapanga publikatsioone.

**Lisa 2.**Riikide tulutasemed (reaalne SKP per capita konstantsetes hindades, US \$) georgaafiliste gruppide lõikes aastatel 1995-2010.



Allikas: autori poolt koostatud tuginedes Maailmapanga andmebaasile.



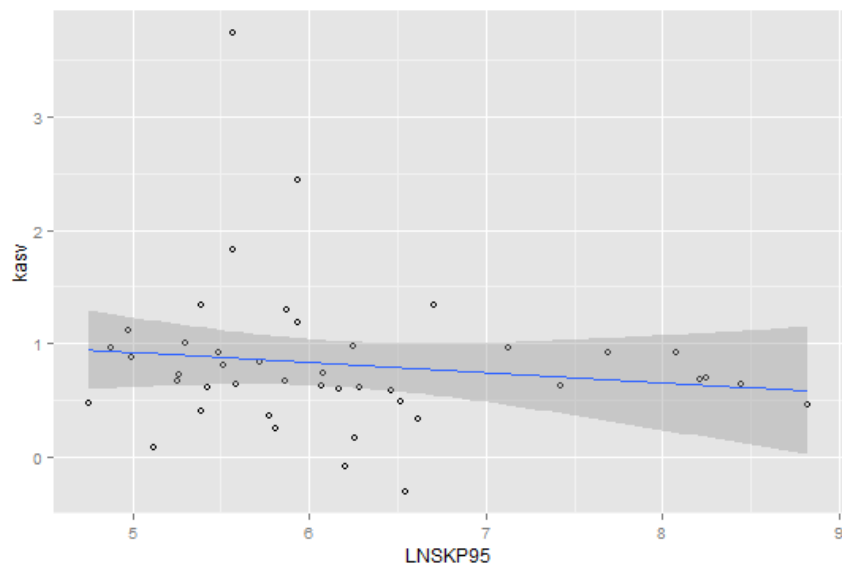
**Lisa 3.** Absoluutse tulutasemete konvergenti hindamise mudelite diagnostika.

|   | Geograafilised grupid |                    |                           |   |                                      |                           |                         | Kõik maailma riigid |
|---|-----------------------|--------------------|---------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|
|   | Lõuna-Aasia           | Sub-Sahara Aafrika | Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia | Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon | Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika | Kõrge tulutasemega OECD |                     |
| <b>Heteroskedastiivsus Breusch-Pagan</b>        | 0.8873                | 0.0726             | 0.054                     | 0.3489                                  | 0.2769                               | 0.8065                    | 0.3953                  | 0.0000              |
| <b>Jäakliikmete normaaljaotus – Jarque-Bera</b> | 0.0000                | 0.0000             | 0.4197                    | 0.0000                                  | 0.3752                               | 0.0000                    | 0.5913                  | 0.0000              |

Statistiliselt oluline nivool 0,05.

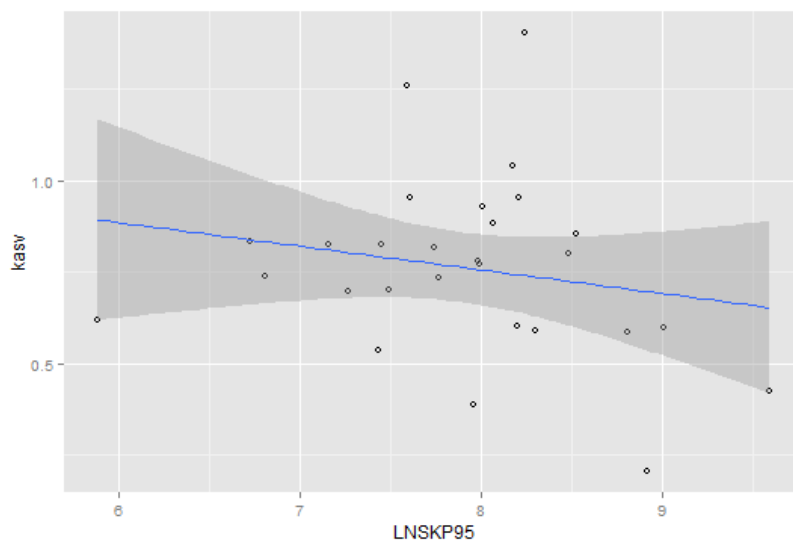
Allikas: autori poolt koostatud, kasutades paketti STATA 10.0.

**Lisa 4.** Majanduskasvu ja esialgse tulutaseme vaheline seos Sub-Sahara Aafrika geograafilises grupis.



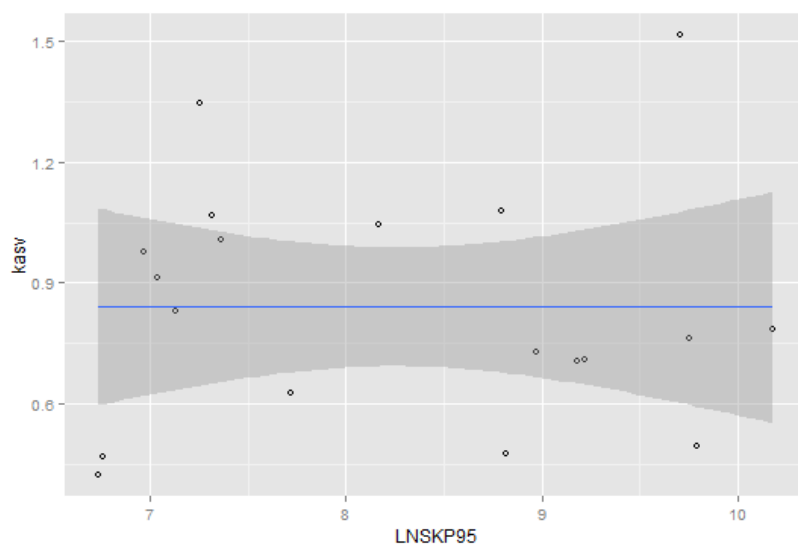
Allikas: autori poolt koostatud.

**Lisa 5.** Majanduskasvu ja esialgse tulutaseme vaheline seos Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioonis.



Allikas: autori poolt koostatud.

**Lisa 6.** Majanduskasvu ja esialgse tulutaseme vaheline seos Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika geograafilises grupis.



Allikas: autori poolt koostatud.

**Lisa 7.** Tingimusliku (investeeringute taseme suhtes) tulutasemete konvergentsi hindamise mudelite diagnostika.

|   | Geograafilised grupid |                    |                           |   |                                      |                           |                         | Kõik maailma riigid |
|---|-----------------------|--------------------|---------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|
|   | Lõuna-Aasia           | Sub-Sahara Aafrika | Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia | Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon | Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika | Kõrge tulutasemega OECD |                     |
| <b>Hetereo-sekdastiivsus Breusch-Pagan</b>      | 0.4809                | 0.9602             | 0.375                     | 0.471                                   | 0.6439                               | 0.4473                    | 0.9434                  | 0.0000              |
| <b>Multi-kollinearsus VIF</b>                   | 146.28                | 2.90               | 1.00                      | 1.72                                    | 1.05                                 | 1.01                      | 1.23                    | 1.00                |
| <b>Jääkliikmete normaaljaotus – Jarque-Bera</b> | 0.0000                | 0.0000             | 0.0001                    | 0.0000                                  | 0.0727                               | 0.0000                    | 0.9126                  | 0.0000              |

Statistiliselt oluline nivool 0,05.

Allikas: autori poolt koostatud, kasutades paketti STATA 10.0.

**Lisa 8.** Investeeringute taseme seost konvergentsi kiirusega hindavate regressioonimudelite diagnostika.

|   | Geograafilised grupid                |                         | Kõik maailma riigid |
|---|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|   | Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | Kõrge tulutasemega OECD |                     |
| <b>Hetereo-sekdastiivsus Breusch-Pagan</b>      | 0.8331                               | 0.7158                  | 0.0000              |
| <b>Multi-kollinearsus VIF</b>                   | 1.65                                 | 1.45                    | 1.67                |
| <b>Jääkliikmete normaaljaotus – Jarque-Bera</b> | 0.0819                               | 0.0550                  | 0.0000              |

Statistiliselt oluline nivool 0,05.

Allikas: autori poolt koostatud, kasutades paketti STATA 10.0.

**Lisa 9.** Tingimusliku (institutsionaalse keskkonna taseme suhtes) tulutasemete konvergensti hindamise mudelite diagnostika.

|   | Geograafilised grupid |                    |                           |  |                                      |                           |                          | Kõik maailma riigid |
|---|-----------------------|--------------------|---------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|
|   | Lõuna-Aasia           | Sub-Sahara Aafrika | Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia | Ladina-Ameerika ja Kariibi mere region | Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika | Kõrge tulu-tasemega OECD |                     |
| <b>Hetero-sekdastiivsus Breusch-Pagan</b>       | -                     | 0.0712             | 0.2477                    | 0.9781                                 | 0.221                                | 0.1709                    | 0.5598                   | 0.0000              |
| <b>Multi-kollineaarsus VIF</b>                  | -                     | 1.85               | 1.00                      | 1.62                                   | 3.57                                 | 1.00                      | 1.48                     | 5.11                |
| <b>Jääkliikmete normaaljaotus – Jarque-Bera</b> | -                     | 0.0000             | 0.0013                    | 0.0000                                 | 0.1075                               | 0.0000                    | 0.5872                   | 0.0000              |

Statistiliselt oluline nivool 0,05.

Allikas: autori poolt koostatud, kasutades paketti STATA 10.0.

**Lisa 10.** Intitutsionaalse keskkonna taseme seost konvergensti kiirusega hindavate regressioonimudelite diagnostika.

|   | Geograafilised grupid                |                          | Kõik maailma riigid |
|---|--------------------------------------|--------------------------|---------------------|
|   | Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | Kõrge tulu-tasemega OECD |                     |
| <b>Hetero-sekdastiivsus Breusch-Pagan</b>       | 0.0458                               | 0.8262                   | 0.0000              |
| <b>Multi-kollineaarsus VIF</b>                  | 7.68                                 | 2.10                     | 7.48                |
| <b>Jääkliikmete normaaljaotus – Jarque-Bera</b> | 0.0000                               | 0.3068                   | 0.0000              |

Statistiliselt oluline nivool 0,05.

Allikas: autori poolt koostatud, kasutades paketti STATA 10.0.

**Lisa 11.** Tingimusliku (nii investeeringute kui ka institutsionaalse keskkonna taseme suhtes) tulutasemete konvergensti hindamise mudelite diagnostika.

|  | Geograafilised grupid |                    |                           |   |                                      |                           |                          | Kõik maailma riigid |
|--|-----------------------|--------------------|---------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|
|  | Lõuna-Aasia           | Sub-Sahara Aafrika | Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia | Ladina-Ameerika ja Kariibi mere regioon | Ida-Aasia ja Vaikse Ookeani piirkond | Kesk-Ida ja Põhja-Aafrika | Kõrge tulu-tasemega OECD |                     |
| Hetero-sekdastiivsus Breusch-Pagan       | -                     | -                  | -                         | -                                       | 0.1040                               | -                         | 0.9542                   | 0.0000              |
| Multi-kollineaarsus VIF                  | -                     | -                  | -                         | -                                       | 3.13                                 | -                         | 1.63                     | 1.95                |
| Jäakliikmete normaaljaotus – Jarque-Bera | -                     | -                  | -                         | -                                       | 0.1785                               | -                         | 0.8278                   | 0.0004              |

Statistiliselt oluline nivool 0,05.

Allikas: autori poolt koostatud, kasutades paketti STATA 10.0.

## SUMMARY

### INCOME CONVERGENCE AND THE ROLE OF INVESTMENT AND INSTITUTIONAL ENVIRONMENT IN THIS PROCESS BY THE EXAMPLE OF WORLD COUNTRIES

Darja Bondareva

Income convergence and the factors affecting it have evidently been a favourite topic of economics scholars for decades. Research into the process of equalising income levels is still relevant today. In the recent years western countries have been suffering from a financial crisis as well as an economic recession. The movement of capital, knowledge and people from richer countries into poorer countries can be clearly seen. A number of economic growth miracles are emerging in the East and Latin America and gathering strength. Thus, taking into account world economic trends, one may cast a doubt on the pessimistic conclusions drawn in earlier literature, which state that there is no income convergence taking place between poorer and richer countries.

This paper aims to answer the question whether the *per capita* income gap between developing and developed countries is, in fact, taking place by analysing data gathered from the whole world. The focus of this paper is to assess how the rate of convergence is related to investment and the institutional environment.

The aim of this Masters dissertation is to identify the role of investment and institutional factors in the process of income convergence through the use of econometric modelling. In order to achieve this aim the following research objectives were formulated:

- define the concept of convergence and familiarise oneself with the classification thereof;
- familiarise oneself with economic growth theories that explain convergence;
- give an overview of the existing empirical evidence related to convergence;
- explain the methodologies used for measuring income convergence;
- explain the different approaches to investment and the role of investment in the process of income convergence;
- clarify the concept of institutional environment and give an overview of earlier research into the link between institutional factors and economic growth;
- gather necessary data and perform a descriptive analysis thereof;
- examine the validity of absolute and conditional *beta*-convergence hypotheses across world countries as well as within country groups;
- investigate the link between investment as well as institutional environment and income convergence using the example of world countries and country groups;
- interpret the obtained results and compare them with earlier findings in the literature.

This Masters thesis consists of three chapters. In the first chapter several theoretical approaches to convergence were discussed and an overview of existing empirical evidence was made. In the second chapter convergence hypotheses and conventional methods for testing them were examined. In addition to that, theoretical treatment and empirical evidence of the relationship between investment as well as institutional environment and the process of convergence were analysed. In the empirical part of this thesis regression analysis was used to evaluate the validity of convergence hypotheses across all world countries as well as within geographical groups of countries. Similar approach was used to evaluate the regression models for testing the link between investment, institutional environment and the rate of convergence.

The term *convergence* has been used in economics to denote a process through which certain indicators of economic entities are equalising or converging. This paper examines how possible income convergence takes place in different countries and country groups.

This paper focuses on the study of absolute and conditional *beta*-convergence. *Beta*-convergence stands for a situation, where poorer countries or regions are growing faster than richer countries do, and is characterised by a negative relationship between the rate of income growth and the initial level. To test for presence of *beta*-type convergence a regression model is constructed, where the dependent variable is GDP *per capita* in comparable prices and the independent variable is the countries' initial level of income. Absolute convergence is the idea that all economies are converging over time and, thus, according to the absolute convergence hypothesis there is only one steady-state. The term conditional convergence provides additional constraints to this process, and according to the conditional convergence hypothesis the economies are moving towards their individual steady-states.

It can be concluded that various theoretical treatments of economic growth and convergence complement each other by providing new insights into the subject matter. Economic theory offers different views on the expected dynamics of convergence, however the majority of literature agrees that convergence or divergence processes are far from being easily predictable and depend on a variety of factors. Neoclassical theory of growth supports income convergence and denies any policy intervention into the economy. Whereas endogenous growth theory assumes continuous income inequality and suggests that the government should stimulate innovation, through which richer countries can achieve a higher rate of economic growth. New dimensions are added to the argument by the proponents of institutional economics and economic geography. Empirical evidence varies depending on the data and the time period used. Moreover, it should be noted that empirical studies of convergence use various methodologies. Certainly, when it comes to this subject there is no single correct methodology and the choice of method depends on the aim of the study, resources and data available. To conclude, one can say that existing empirical evidence leaves the question about the mechanism of the convergence process, the directions and rates thereof open.

Having analysed a number of studies into the relationship between investment and economic growth the author concluded that saving and investment on their own are not



drivers of economic growth, however recent economic literature identifies capital accumulation as the main factor behind the process of convergence. The effect of capital accumulation on income growth, of course, also depends on a variety of factors, the most important of which are, for instance, accumulation of complimentary production inputs and investment efficiency. Investment exerts a favourable effect on convergence only if political, social and economic institutions in the country are able to support capital and technology inflow and make sure both are put to correct use. Thus, recent literature underlines the role of institutions in the process of convergence. As a rule institutional approach leads to a conclusion, that poorer countries have the ability to achieve a higher level of development and catch up with the richer countries, if they pay enough attention to the development of institutions.

Based on the World Bank classification of countries the author compiled a data set, using the data from the World Bank, The Worldwide Governance Indicators project and the Heritage Foundation institute. The data set consists of data on 163 countries, each of which is allocated into a group by geographic region. The data set covers a time period of 16 years (1995–2010) and includes 13 different variables. Capital accumulation is described by the following four variables: investment into fixed capital, direct foreign investment, public expenses on education and domestic saving as a proportion of GDP. The data set also includes seven indices describing different aspects of every country's institutional environment: economic freedom, *vox populi*, political environment, government efficiency, quality of legislation, rule of law principles and corruption control.

Existing empirical evidence suggests that absolute *beta*-convergence is present only within the group of OECD countries and across U.S. states. This paper establishes presence of *beta*-convergence in the period 1995–2010 also across other worlds regions, including Eastern Europe and Middle Eastern countries as well as East Asia and the Pacific region. Testing the convergence hypothesis across all 163 countries yields a result consistent with earlier empirical literature in that no clear or reliable links between economic growth rates and the initial level of GDP are observed. When controlled for the level of investment and institutional environment conditional income convergence appears to be taking place during

the period in question in East Asia and the Pacific region as well as within the group of OECD countries with the high income levels. In both cases conditional convergence rate was higher than the rate of absolute convergence. In the case where the so-called condition is set to be the factors characterising institutional environment as of 1995, the convergence rate is higher, compared to the rate of conditional income convergence when investment is controlled for. When tested with 1995 investment levels and institutional environment factors both controlled for, conditional convergence appears to be taking place in East Asia and the Pacific region. At this point a hypothesis is confirmed that, if controlled for both investment and institutional environment factors, the rate of convergence is higher than in the cases, where these factors are looked at separately in economic growth regression models.

Evaluating the regression model using four geographical groups does not yield statistically significant results or results that could be interpreted. The groups included Sub-Sahara Africa, Latin America and the Caribbean region as well as Middle-Eastern countries and North Africa. Such a result may be due to the fact, that in case of geographical groups, where the results are statistically significant, the institutional environment is better, the regulations are similar and comparable methods of national statistics are practiced. Thus, it could be the case that within the abovementioned geographical groups the countries have differences in data collection, quality of data as well as methods of calculating GDP and population figures.

When regression models that characterise the relationship between investment and the rate of convergence are evaluated statistically significant results are obtained for a factor expressing the joint effect of fixed capital investment and initial GDP *per capita* in East Asia and the Pacific as well as in the case of the whole sample, whereas in the OECD countries the significant factor is the variable expressing the joint effect of direct foreign investment and initial GDP *per capita*. Having analysed the results a conclusion was reached that investment has a negative effect on the rate of convergence. The differences across countries are influenced by large-scale fluctuations in investment activities, and the advantage belongs to developed countries with a high income level and a favourable

investment environment. Thus, the obtained results are contradicting the theoretical findings, according to which a low capital to labour force ratio in poorer countries ensures high profitability of investment. Empirical results, however, show that a low capital to labour force ratio is not enough to make poorer countries more attractive for new investment.

Having analysed the relationship between institutional environment and the rate of convergence a conclusion was reached that the joint effect of political stability (OECD countries) or rule of law (East Asia and the Pacific) and the initial income level tend to exacerbate the cross-country differences within the abovementioned groups. This has to do with the situation that can be referred to as a vicious circle, where a low level of institutional development makes a country less attractive to investors and as a result the GDP level remains low, which, in turn, means that the government does not have enough resources for developing the institutional environment. This empirical result is consistent with theoretical findings in the relevant literature. Other statistically significant factors include economic freedom and *vox populi* as well as the accountability of the government. Both variables positively affect the rate of convergence, i.e. these factors are favourable to income equalisation. Such a result is consistent with existing empirical evidence, which suggests that countries with social and economic freedom possess more favourable conditions for trade and business, which, in turn, has a positive effect on economic growth.

To conclude one can say that institutional environment and development thereof plays a very important role in the process of convergence. In addition to that, since large investments can turn out to be a waste in a country that lacks a developed and functioning institutional environment, the choice of a target country for investment primarily depends on the institutional conditions. Thus, based on the results of this paper, one can conclude that in order to achieve a level of income closer to that of the richer countries poorer countries need to pay more attention to developing their institutional environments and bringing the latter to the level of the richer countries. In other words, before the process of income convergence can take place there is a need for convergence in the dimension of institutional environment.

As part of further research into the process of convergence a classification of countries should be developed that would be more appropriate for this purpose and the possible existence of convergence groups is to be addressed. In addition to that, for a more thorough evaluation and understanding of the effect of institutional environment on the process of convergence, a regression analysis should be carried out using time-series data and a variety of factors that could characterise an institutional environment.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina                      Darja Bondareva                      (sünnikuupäev: 31.01.1988)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

### **Tulutasemete konvergennts ning investeeringute ja institutsionaalse keskkonna roll selles protsessis Maailma riikide näitel,**

mille juhendajad on professor Tiiu Paas ja assistent Andres Kuusk,

- 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 20.05.2013